

上智大学アジア人材養成研究センター創立 25 周年記念

ソフィアシンポジウム
第 2 回水利都市国際シンポジウム



カンボジア・アンコール王朝の水利都市と
アンコール・ワット建立

**Sophia Symposium on the Twenty-fifth Anniversary
of the Foundation of the Sophia Asia Center for Research and Human Development
The Second International Symposium on the Hydraulic City
[The Hydraulic City of the Angkor Empire and Construction of Angkor Wat]**

予稿集



2022

上智大学

上智大学アジア人材養成研究センター

Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University

Proceedings of Sophia Symposium on the Twenty-fifth Anniversary
of the Foundation of the Sophia Asia Center for Research and Human Development
The Second International Symposium on the Hydraulic City
[The Hydraulic City of the Angkor Empire and Construction of Angkor Wat]
Edited by Dr. Yoshiaki Ishizawa and Dr. Nhim Sotheavin
November, 2022
Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University

開催趣旨

B.P.グロリエ論文が1979年に『フランス極東学院紀要』(BEFEO)に掲載され、これまで賛否をめぐり大論争が続いてきた。同論文は、アンコール王朝大繁栄の「経済活動」を裏付ける画期的論文であった。スールヤヴァルマン2世が登位した1113年頃の経済的背景を図式化すると、「当時の貯水池(バライ)→二期作→食糧の確保→人口の増加→敷地決定→作業員確保」の仮説となる。王朝の大舞台となる扇状地は、北北東から南南西にかけて傾斜し、約1キロ行って約1メートル下がり、その下方で田地を耕作する。これがアンコール王朝の集約農業の原点であった。扇状地の上部の高いところに貯水池(バライ)を盛土工事で造り、そこへ雨水や河川の水を引き入れ、バライの内側と外側に小溝をつけ、副水路とした。排水口から水路により田地へ給水された。王は37年かかってアンコール・ワットの大伽藍を造営した。しかし一部は未完成であった。その基礎部分は187メートル×215メートル、中央部の5基の尖塔の高さが65メートル(現在の9階建てのビルに相当する)。さらに環濠が幅200メートル、周囲が5.5キロメートル、18段の敷石壁に囲まれ、約500万立方メートルの水量を貯えている。大工事であった。建設における水利工事は上首尾であった。

私たちは、B.P.グロリエ調査報告に基づき、さらにJICAが作製した5000分の1の地形図データを使ってグロリエの「水利都市論」の背景を立証するものである。第1回目の「水利都市国際シンポジウム」は2000年に開催し、今回はその第2回目にあたる。1965年G.セデスが指摘した碑文の史料限界論を受けて、さらにNASAおよびフランス極東学院による綿密な科学的調査成果に立脚し、巨大石造伽藍を造営できた当時のクメール人の民族エネルギーとその叡智を、ここに「水利都市論」として議論するものである。

なお、本事業は一般社団法人東京倶楽部の助成により開催するものである。

2022年11月5日

上智大学教授

上智大学アジア人材養成研究センター所長

石澤 良昭

Foreword

Dr. Yoshiaki Ishizawa

Director, Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University

In 1979, an article by B. P. Groslier was published in the bulletin of the *École française d'Extrême-Orient* (BEFEO). It was an important article which endorsed the “economic activities” of the highly affluent Angkor Empire, and it has since been the topic of much debate due to the reactions it evoked. If we were to present the economic setting of the period around 1113 when Suryavarman II occupied the throne, we arrive at a hypothesis of “Reservoirs, at that time (barays)→ Double cropping→ Securing food supplies→ Population increase→ Site determination→ and Securing workers.” The alluvial fan that constitutes the main stage of the empire slopes from the north-northeast to the south-southwest, descending about one meter after about a kilometer, and fields were cultivated below. This was the origin of the intensive agriculture of the Angkor Empire. A reservoir (baray) was constructed at a high place on the upper part of the alluvial fan by means of embankment work, water from rains and rivers was drawn into it, small grooves made within and outside the baray served as secondary channels, and water was supplied to paddy fields through a waterway from the outlet. Erecting the grand temple of Angkor Wat took the king 37 years, despite the fact that in some places the construction is incomplete. The base has dimensions of 187 meters by 215 meters, and the five central spiers are 65 meters high (equivalent to a modern nine-story building). Furthermore, the moat has a width of 200 meters, a circumference of 5.5 kilometers, it is surrounded by 18 tiers of paving stone walls and holds approximately 5 million cubic meters of water. It was a major undertaking, and the water conservancy work in the construction was a success.

Basing ourselves on the survey report of B.P. Groslier and utilizing the 1:5000 topographic map data of the JICA, we seek to confirm the background of Groslier’s theory of the Hydraulic city. This is the second international symposium on the Hydraulic City, as the first was held in the year 2000. Following the theory of historical material limitation of inscriptions pointed out by G. Cœdès in 1965 and relying on the results of the in-depth scientific research conducted by NASA and the *École française d'Extrême-Orient*, we shall reflect here over the national energy and wisdom of the Khmer people that enabled them to erect those massive stone temples, via the “theory of the Hydraulic City.”

プログラム

上智大学アジア人材養成研究センター創立 25 周年記念

ソフィアシンポジウム 第 2 回水利都市国際シンポジウム

「カンボジア・アンコール王朝の水利都市とアンコール・ワット建立」

日時：2022（令和 4）年 11 月 5 日（土）13 時～17 時 30 分

場所：上智大学国際会議場（2 号館 17 階）千代田区紀尾井町 7-1

言語：英語/日本語（同時通訳）

司会進行：ニム・ソティーン(上智大学研究員)

総合司会：坪井善明（早稲田大学名誉教授）

13:00～ 開会挨拶 佐久間勤（上智学院理事長／イエズス会高等教育担当理事）

13:10～ 問題提起(1)「グロリエ水利都市論と上智大学アンコール国際調査団」

坪井善明（早稲田大学名誉教授）

13:40～ 問題提起(2)「JICA（国際協力機構）のコンピューターから田越灌漑の

畦道発見」

石澤良昭（上智大学アジア人材養成研究センター所長）

14:10～ 報告

Controlling Water with Stone and Sand in Greater Angkor: A study of outlets

Dr.ロランド・フレッチャー（シドニー大学/オーストラリア）

Sacred and Profane Donations: the Gift of Waterworks in Khmer Epigraphy

Dr.ドミニク・スーティフ(フランス極東学院/シエムリアップ)

Angkor Hydraulic City and its Water Management System

H.E. ハン・ペウ(カンボジア王国政府アプサラ機構総裁/水利都市学)

メールメッセージ：「第 1 回水利都市国際シンポジウム(2000 年)から 22 年を

顧みて」 Dr.クリストファー・ポチエ(フランス極東学院/パリ)

17:10～質疑応答

17:20～閉会挨拶

H.E. トウィー・リー閣下(駐日カンボジア大使)

石澤良昭（上智大学アジア人材養成研究センター所長）

**Program of the Sophia Symposium on the Twenty-fifth Anniversary
of the Foundation of the Sophia Asia Center for Research and Human Development
The Second International Symposium on the Hydraulic City
[The Hydraulic City of the Angkor Empire and Construction of Angkor Wat]**

Date and time: Saturday, November 5, 2022; (13:00~17:30)

The venue will be open from 12:30 PM.

Pre-registration is required, (60 visitors + 150 Zoom webinars)

Place: Sophia University International Conference Hall (Building number 2, 17th Floor), 7-1 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo.

Language: English/Japanese (simultaneous translation).

Moderator: Nhim Sotheavin, (Researcher, Sophia University)

General moderator: Yoshiharu Tsuboi, (Professor Emeritus, Waseda University)

13:00~ Opening Address

Professor Tsutomu Sakuma (Chancellor, Sophia Corporation/ Trustee for Jesuit Higher Education)

13:10~ Presentation of the Problem (1), (30 minutes)

“Groslier's Theory of the Hydraulic City and the Angkor International Research Team of Sophia University.”

Dr. Yoshiharu Tsuboi, (Professor Emeritus, Waseda University)

13:40~ Presentation of the Problem (2), (30 minutes)

“Discovery of raised footpaths between rice fields for Tagoshi irrigation by utilizing of a JICA (Japan International Cooperation Agency) computer.”

Dr. Yoshiaki Ishizawa, (Director, Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University)

14:10~ Reports, (60 minutes, by three individuals)

Controlling Water with Stone and Sand in Greater Angkor: A Study of Outlets

Dr. Roland Fletcher (University of Sydney/Australia)

Sacred and Profane Donations: The Gift of Waterworks in Khmer Epigraphy

Dr. Dominique Soutif (École française d'Extrême-Orient /Siem Reap)

“Angkor Hydraulic City and its Water Management System”

H. E. Dr. Hang Peou (Director General, APSARA National Authority, Cambodia)

Message: “Reflecting on the 22 years that have elapsed since the First International Symposium on the Hydraulic City, (2000).”

Dr. Christophe Pottier (École française d'Extrême-Orient /Paris)

17:10~ Question-and-Answer Session

17:20~ Closing Remarks

H. E. Tuy Ry (Ambassador of the Kingdom of Cambodia to Japan).

Dr. Yoshiaki Ishizawa, (Director, Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University).

目次

開会挨拶 佐久間勤（上智学院理事長／イエズス会高等教育担当理事）	1
問題提起(1) 「グロリエ水利都市論と上智大学アンコール国際調査団」 坪井善明（早稲田大学名誉教授）	3
問題提起(2) 「JICA（国際協力機構）のコンピューターから田越灌漑の畦道発見」 石澤良昭（上智大学アジア人材養成研究センター所長）	20
報告	
Controlling Water with Stone and Sand in Greater Angkor: A study of outlets Dr.ロランド・フレッチャー（シドニー大学/オーストラリア）	40
Sacred and Profane Donations: the Gift of Waterworks in Khmer Epigraphy Dr.ドミニク・スーティフ(フランス極東学院/シエムリアップ)	42
Angkor Hydraulic City and its Water Management System H.E. ハン・ペウ(カンボジア王国政府アプサラ機構総裁/水利都市学)	44
閉会挨拶	
H.E.トウィー・リー閣下(駐日カンボジア大使)	47

Table of Contents

1. Opening Address

Professor Tsutomu Sakuma (Chancellor, Sophia Corporation/ Trustee for Jesuit Higher Education)1

2. Presentation of the Problem (1)

“Groslier's Theory of the Hydraulic City and the Angkor International Research Team of Sophia University.”

Dr. Yoshiharu Tsuboi, (Professor Emeritus, Waseda University)3

3. Presentation of the Problem (2)

“Discovery of raised footpaths between rice fields for Tagoshi irrigation by utilizing of a JICA (Japan International Cooperation Agency) computer.”

Dr. Yoshiaki Ishizawa, (Director, Sophia Asia Center for Research and Human Development, Sophia University)
.....20

4. Reports

(1)Controlling Water with Stone and Sand in Greater Angkor: A Study of Outlets

Dr. Roland Fletcher (University of Sydney/Australia)40

(2)Sacred and Profane Donations: The Gift of Waterworks in Khmer Epigraphy

Dr. Dominique Soutif (École française d’Extrême-Orient /Siem Reap)42

(3)“Angkor Hydraulic City and its Water Management System”

H. E. Dr. Hang Peou (Director General, APSARA National Authority, Cambodia)44

5. Closing Remarks

H. E. Tuy Ry (Ambassador of the Kingdom of Cambodia to Japan).47

開会挨拶

佐久間勤（上智学院理事長／イエズス会高等教育担当理事）

ご紹介いただきました上智学院理事長の佐久間勤でございます。本日は上智大学アジア人材養成研究センター創立 25 周年を記念するソフィアシンポジウムが開催されますことに心からお喜び申し上げます。

本センターはカンボジアにおいて長年にわたり「ソフィア・ミッション」としてアンコールワット遺跡修復を推進し、また修復や考古学の専門家を育成し、世界的にも注目される成果を積み重ねて来ました。そこで中心的な役割を担い、ソフィア・ミッションを牽引してこられたのが、石澤良昭所長です。皆様ご存じかと思いますが、石澤先生がアンコール・ワットと運命的な出会いをし、生涯をその研究と修復事業にささげることになった契機は、1960年に上智大学フランス語学科3年生としてカンボジアを訪れたことにありました。その時、アンコール・ワットの「謎」を解明したい、との思いに駆られた先生は、カンボジア文化芸術省アンコール遺跡保存局の顧問でカンボジア生まれのベルナール・グロリエ先生のもとで臨時研究員となりました。グロリエ先生から「碑文ばかり読んでいても歴史はわからない。遺跡そのものに触って体で感じてみなさい」との助言を受けて、カンボジア人の保存官養成のための「保存修復研修会」に飛び入りで参加しました。その時に石澤先生はこう感じたそうです。

「カンボジア人は実に手先が器用で、遺跡の石材を動かす作業など天分的な感覚を持っている」と。この時の体験が“By the Cambodians, for the Cambodians”、すなわち「カンボジア人による遺跡の保存修復と研究」という、石澤先生が掲げる国際協力の哲学を生む出発点となり、また、先生自らがカンボジア人保存官養成に携わることへとつながったと伺っております。まさに、石澤先生が受けられたグロリエ先生の薫陶が豊かな実を結んだのでした。

さて、本日のこの国際的なシンポジウムのために、海外からお越しいただいた3人の講師のかたがたに感謝申し上げます。シドニー大学の Dr.ロランド・フレッチャー

先生、カンボジア王国政府アプサラ機構のハン・ペウ総裁、シエムリアップに在るフランス極東学院の Dr.ドミニク・スーティフ先生のお三方でいらっしゃいます。皆様にはソフィア・ミッションの遂行のため、また研究所の活動のため大きなご支援をいただいております。先生方ありがとうございます。そして、シンポジウムの総合司会の労をとっていただくのは、早稲田大学名誉教授の坪井善明先生です。どうぞよろしくお願いたします。

本日のシンポジウムが充実したものとなり、アンコール・ワットを中心に人々の交流がいつそう盛んになる重要なきっかけとなりますように、心からお祈り申し上げます。ご静聴ありがとうございました。

問題提起(1) 「グローリエ水利都市論と上智大学アンコール国際調査団」

坪井善明(早稲田大学名誉教授)

はじめに：

ただ今、ご紹介頂いた坪井善明です。私はベトナム政治が専門の研究者ですが、石澤良昭教授が率いる上智大学アンコール国際調査団の副団長を長年務めさせて頂いたのが理由で、本日この大役をおおせつかっています。まず、私と石澤教授との関係をご説明します。

話は48年前に遡ります。私が大学院博士課程1年の時のことです。ベトナム政治を専攻して研究者になることを志していました。指導教授は中国外交史が専門の坂野正高(ばんの まさたか)教授でした。坂野教授から、「私は中国が専門でベトナムは門外漢だ。ベトナム研究の泰斗山本達郎(やまもと たつお)教授を良く知っているので、山本教授の所に伺って教えを受けなさい」という指示が出ました。そこで、山本教授のもとを訪ねると、山本教授は「現在ベトナムは戦争中でとても勉学や研究をする環境ではない。ベトナムを理解するためには宗主国であったフランスに留学して、しっかりベトナムの歴史と欧米の研究方法論を学ぶことが大切だ、最近フランス留学から帰国した石澤良昭教授がフランスのインドシナ研究者の最新情報をご存じなので、石澤教授にどこの研究機関のどの教授の下で指導を受けるのが最善なのかを伺いなさい」という指示を受けました。そこで、石澤教授にお目にかかりました。石澤教授からは、「フランス社会科学院のジョルジュ・コンドミナス教授が最適だと思う。フランス人の父親とベトナム人の母親を持つベトナム民族学の泰斗で、温かい人格で世界中から留学生を受け入れてくれる素晴らしい研究者だ。ぜひ、コンドミナス教授のところへ勉強して欲しい。」というアドバイスを受けました。

石澤教授のご指示を受け、コンドミナス教授に受け入れて欲しい旨の手紙を差し上げたところ、快諾のご返事を頂きました。2年後、フランス政府給費留学生として渡仏して、コンドミナス教授の指導を受けることができました。コンドミナス教授の厳しい指導を受けて、何とか博士論文を仕上げ、一人前のベトナム研究者として職を得ることができました。

その後も、山本教授の兄弟子・弟弟子の関係が続き、石澤教授から色々ご指導を受けていました。石澤教授が上智大学アジア研究所に移籍され、私は北海道大学に勤務していた時に、「この度、アンコール国際調査団を結成して本格的にアンコール寺院の調査を開始することになった。カンボジアとベトナムは隣国で強い歴史的な関係もある。ベトナム研究を続ける上でもカンボジアを知ることは意味のあることだと思うので、調査団に是非参加して欲しい」というお誘いを受けました。そこで、社会調査を担当することになり、調査団に参加して、現地調査にご一緒しました。幸いフランス語ができたので、カンボジアの知識人もフランス語に堪能な人が多く、コミュニケーションを直接取ることができました。また、フランス極東学院（L'Ecole Francaise d'Extreme Orient:EFEO）のアンコール事務所に勤務する研究者と情報交換をして、様々な分野で協力関係を築くことができました。2003年、EFEOと上智大学の間で正式な協力協定を締結しました。この協定により、カンボジアのアンコール遺跡の保存・修復を日仏協力で行うことが確認されたのです。

（1） EFEO の歴史

フランスは、1889年現在のベトナム・カンボジア・ラオスの地域をフランス領インドシナとして植民地化した。同年サイゴンに研究機関としてインドシナ考古学協会を設立した。1900年、インドシナ考古学協会をフランス極東学院（EFEO）に再編した。そして1901年にインドシナ総督府があるハノイに移転したのである。当初、EFEOは仏領インドシナ地域の歴史・文化・経済・社会などを調査して植民地経営に役立てる知識を提供する機関として考えられていたが、その後インドから中国・日本までのアジア全域の歴史研究なども射程に入れて、多くの優秀な研究者を雇用して世界一を目指す研究機関として構想され充実されたのである。というのも当時、世界はフランスとイギリスの二列強が植民地競争に明け暮れていて、アフリカだけでなくアジアでも激しい勢力争いが続いていた。それは単に地理的な領土の拡大だけでなく、学術の面でも覇権を争っていたからである。

1907年、タイから旧アンコール王朝領の西北カンボジア3州が返還された。そこで、EFEOは1908年アンコール保存局を現地に設立して、本格的なアンコール遺跡の

発掘が開始された。というのも、カンボジアは 1431 年にアンコール朝がタイのアユタヤ朝によって滅亡されて以降、タイとベトナムの両国から攻められていて、領土の大半は占領されていた。アンコール王朝の遺跡は森林に覆われていて、その存在はカンボジアの現地人には知られていたが、何世紀もその存在は外部に知られていなかったのである。1860 年 1 月にフランス人博物学者・冒険家のアンリー・ムーオ (Henri Mouhot, 1826-1861) が 3 週間にわたりアンコール遺跡を調査した。その結果を死後に出版したことで、アンコール遺跡が外部世界に詳細に知られるようになったのである。400 キロ平方に及ぶアンコール王朝 (802 - 1431) の 6 世紀以上に及ぶ統治の遺跡群の全容は、EFEO の発掘調査、保存修復事業及び精力的な現地調査や考古学的・社会科学研究を中心とした通算 100 年以上の調査研究によってしか、解明されることはなかったのである。

アンコール遺跡を解明する有力な手掛かりに石碑がある。硬い石に刻まれた碑文は、何世紀にわたる風雨に堪え、現存している。その旧カンボジア (クメール) 語で刻まれた碑刻文を最初に解読することに成功したのは 1879 年とされているが。この解読作業は続けられて数多くの新知見がもたらされた。EFEO は開設の翌年から研究論文・調査報告を発表する出版物として「フランス極東学院紀要」(Bulletin de L'Ecole Francaise d'Extreme Orient: BEFEO) を刊行した。その BEFEO の第 2 号 (1902) に院長で考古学者のルイ・フィノ (Louis Finot, 1864-1935) の手により「碑文解読研究ノート」が発表され、連載された。しかし、EFEO の碑文研究を飛躍的に発展させたのが、天才的な語学学者のジョルジュ・セデス (George Cedes, 1886-1969) が 1930 年代にそれまで未解読だった碑刻文の読解に成功したことであった。セデスは 1000 以上の碑刻文を解読し、遺跡は、何時、誰が、何のために建設されたのかという謎の全容の枠組みを判明させたのである。ここで、「全容の枠組み」というのは、遺跡が、何時 (when) ,どこで (where) ,誰によって (who) ,どんな目的で (what) 建設されたのかは解明したが、どのようにして (how) は未解明のままであった。セデス自身、碑文に基づく研究には限界があるのを自覚していた。1965 年、セデスの最後となる講演で「クメール研究の将来」という題目で概要を以下のように問題提起をしている。「碑文研究という性向からどうしても王朝史、美術、

宗教などの分野に偏りが見られ、当時の技術・習俗、諸信仰、経済構造や社会構造などはほとんど未解明のまま残されている。社会科学の方法論を身に着けた若い研究者たちが新しい方法論を用いて経済・社会の調査研究に取り組んでくれるなら、クメール文明のこうした諸相に関する事例を解明する研究となるであろう」と主張した。

このセデスの問題提起を真摯に受け止めたのが、ベルナール・フィリップ・グロリエ (Bernard Philippe Groslier, 1926–86) であった。グロリエは建築家で美術教師の父親ジョルジュ・グロリエの3男としてカンボジアの首都プノンペンで生まれた。父親のジョルジュはカンボジア美術大学や国立博物館の創立者として歴史にその名を刻んでいる。13歳までカンボジアで育つが、教育のために帰国する。母親と共に戻りフランス中部のクレルマン・フェランで中等教育を受け、その後パリに上京。ソルボンヌ大学で歴史学、ルーブル校で美術史、社会科学高等院で民族学、東洋語学校でクメール語を習得。更に、考古学と民族学を現地研修した後に、1950年フランス国立科学研究センター (CNRS) の研修員としてカンボジアに戻った。そして1951年にEFEOのメンバーとなる。その後、カンボジアの独立などで混乱したカンボジアを離れ、CNRSの正式な研究メンバーとしてマレーシア、エジプト、インドなどで考古学的発掘や民族学調査などに従事した。1958年にカンボジアに戻り、EFEOに再度参画する。1959年に考古学研究部長として本格的にアンコール・ワットの環濠の発掘調査など様々なアンコール遺跡群の寺院の発掘調査に現場で辣腕を振るう。ベトナム戦争がカンボジアに拡大して混乱を極める1973年まで現場に踏みとどまる。そして、その現場で収集したアンコール遺跡群の調査研究の集大成として1979年に「アンコールの水利都市、開発か乱開発か」(La Cite Hydraulique Angkorienne, exploitation ou surexploitation)をBEFEOに発表するのである。

この論文の中で、グロリエは「水利都市」という概念を体系的に発表した。20年に及ぶ数多くの寺院・環濠・貯水池・灌漑施設などの考古学的発掘と史料調査に基づき、セデスが提起したアンコール帝国がどのように生成・発展・消滅したのか (how) という社会経済的未解明の問題に全面的に答えようとしたものだった。

「水利都市」とは、一言で言えば、「100万人以上の人口を養うだけの稲作を実現するために、水を制御・管理することができた都市だった」ということである。アンコール

王朝は紀元 802 年から 1431 年まで 6 世紀以上の統治期間を誇る東南アジアでは最長の王朝である。日本で言えば、平安・鎌倉時代にあたる。その時代に合理的な計算に基づき、大規模な貯水池と灌漑施設を設計・建設・管理・運用したことは驚異的である。それでは、「水利都市」の詳細を、日本人にも分かり易いように筆者の解説をつけながら紹介する。

アンコール寺院群があるシエムリアップ地方は、乾季と雨季がはっきり分かれた気候の地域である。雨季には雨が激しく降り、大小様々な川が出現する。時には洪水も起こる。乾季は 4-5 か月続き、まったく雨が降らない日が続く。田畑だけではなく、小さな川は干上がることもある。また、この地方は、小さな丘や山が点在している地形であり、こう配がある。平地には窪みもあり、水が溜まって耕作に向かない土地も多い。土壌も決して豊かなものではない。従って、乾季には水を如何に定期的・継続的に流して稲作を可能にさせるかが問題であり、雨季には如何に上手に排水を行うかが課題となる。

これらの気候・地形を考慮に入れて、アンコール王朝の設計者は、大規模な貯水池（バライ）を築くことにした。それも、土地を掘るのではなく、こう配地の中間点の少し上の方に石と砂と粘土と植物繊維などで水漏れしない強固で巨大な土壁を作り、上から流れてくる水を堰き止めて貯水池としたのである。この土壁の上は人や牛が通る道路として使用される箇所もあった。そばを流れる河川の水路を変更して、川の水も貯水池に導入する。そして、土塀の下部に等間隔に穴を開け、排水路とする。この排水路には板製の開閉が自在にできる排水装置を設置した。その排水路に接続する形で灌漑用の水路を格子状に作り、傾斜に沿って水が横へも縦へも流れるように工夫する。その水を稲作用に造成された田んぼ（稲田）に誘導する。稲田に流入した水も流れを作り、一杯になったら勾配を利用して下にある稲田に水を誘導する。このようにして、傾斜地に造成した稲田に効率的にもれなく水を配分するシステムを作ったのである。

アンコール王朝の諸王は、適地を探し次々に貯水池を造成して灌漑用水路を整備し、稲田を増大させてコメの増収をはかっていった。このコメの増収が、より多くの人口を養うことを可能にさせたのである。この経済的基礎に基づき、毎日数百人・数千人を動員して何十年にも及ぶ大規模な石造建築であるアンコール・ワットやアンコール・トム

を始めとする寺院の建造を可能にさせた。寺院建設に従事する作業員は、カンボジア人だけでなく、戦争捕虜としてアンコールに連れてこられて強制労働を強いられたチャム人・タイ人。ラオス人など近隣諸国の戦争奴隷も多数存在したと言われる。また、食事を与えられることを聞きつけた近隣に住む山岳少数民族の人々も自発的に作業員になったとされている。

6世紀以上続いたアンコール王朝も終焉を迎える。それはマクロ的に言うと、中小河川を利用した小舟による交易から、大帆船が出現して海に大型船で交易を行うことが主流になったという大きな技術革新による交易ルートの変更があったことを指摘できる。この交易ルートの変更に伴い、世界的な交易では外洋に面する港を持つ国々が繁栄し始め、内陸部に位置して中小河川を利用して交易するアンコール朝の重要性が減少していったのである。この外因だけが、滅亡の主因ではない。二つの内因が考えられる。一つ目は寺院建設に大量の木材が使用され、それによる森林伐採が挙げられる。森林伐採は、土壌の劣化を招く。森林に含まれるミネラル質が失われ、土壌の質が低下するのである。さらに、森林が持つ保水力が減少して、結果として河川や地下水の水量が減少することになる。少し詳しく説明しよう。雨季には森の樹木が水分を保持し、枯れ葉などが堆積した土壌も水を貯えて、徐々に配水する。森林伐採が進むと、雨水はそのまま流れてしまう。また、乾季には伐採された地面に太陽が直接当たり、土も乾き切ってしまう。それ故、全体として河川・地下水・貯水池に入ってくる水量は減少してしまうのである。二つ目は、貯水池や用水路に泥が堆積してしまうことである。シエムリアップ地域では粘土を含む砂の土壌が大半を占め、泥土になるのは時間がかかる。然し、何十年の単位では徐々に底に沈殿していく。それ故、貯水地の水量が減少していくことになった。記録では、浚渫を行った形跡がない。貯水池の水量が減少すると、灌漑用水路に流れる水量も減少するとともに、水流の速度も減少する。そのため、用水路にも泥が堆積してしまう。一種の灌漑用水路の動脈硬化現象が生じることになる。このため、稲田の水量も減少し、水流の速度も減少して下にある稲田への水の流れも減り、遅くなる。このような負の連鎖が次々と起こり、コメの収量の減少に繋がるのである。

だが、水流の減速は、別種類の負の作用を起こした。水がアチコチに滞留して、蚊が多量発生する。これにより、マラリアに感染する人びとも大量に発生したのである。コ

メの減収により食糧事情が悪化した状況下でマラリアに罹ると、抵抗力を失った作業員などが働けなくなることもあったことは容易に想像できる。すなわち、「水利都市」が水の管理ができなくなり、貯水池の水の減少、用水路の動脈硬化などでコメが減収して、多くの人口を維持できなくなった。更に滞留した水に発生した大量の蚊が媒介するマラリア等の病気が蔓延して作業員や兵士の膨大な労働力の減少に繋がり、帝国自体の衰退を生じさせたのである。以上がグロリエがアンコール帝国の生成・発展・消滅を社会経済的に説明した「水利都市」の骨子である。副題の「開発か乱開発か」というのは、水を上手に利用して大帝国の発展に貢献した「開発」だったが、以降あまりにも規模を拡大して、かえって森林伐採、貯水池の泥の堆積、灌漑用水路の「動脈硬化」、滞水による大量の蚊の発生に起因するマラリア等の病気の蔓延などを惹起して、帝国の滅亡の原因の一つになったのは「乱開発」に結果ではなかったかという問いかけだと、筆者は理解している。

筆者のフランスの指導教授でグロリエを個人的にも良く知っていたジョルジュ・コンドミナス教授はグロリエの業績を以下のように賞賛している。「グロリエの「水利都市論」はフランスの社会学者のマルセル・モースの「全社会現象」の概念に影響されたり、アナール学派の創設者の一人のフェルナン・ブローデルの「長期理論」刺激されたりして、グロリエが生み出した全く新しい文化人類学的理論に立脚しているのである。その基礎に、彼が若いころから勉強した考古学・美術史・歴史学・民族学・建築学などの学問的素地があり、何よりもアンコール遺跡の数多くの現場での考古学的発掘調査の経験があったからである。それに加えて、カンボジア国立博物館の創立者を父親に持ち、自分自身もカンボジアで生まれ、幼少からカンボジアになじみ、深い愛があったからこそ、この「水利都市論」という新しい学問統合・新理論が誕生したのである。」

(2) 上智大学アンコール国際調査団

アンコール王朝以降、カンボジアは苦難の歴史を歩んでいる。隣国のタイのアユタヤ王朝とベトナムの黎朝・阮朝から領地を蚕食され、アンコール王朝全盛期の版図の半分ほどまでに領土は減少させられたのである。1863年、当時のカンボジア王ノロドムはタイとベトナムの二重属国状態を逃げ出すために、自発的にフランスの保護国化を求め

た。その後、現在のベトナムとラオスの版図を合わせた形で「フランス領インドシナ連邦」が発足するとその一部となった。1955年、ノルドム・シアヌークの尽力によってようやく独立を獲得して、「カンボジア王国」を建国する。しかし、東西冷戦最中の「熱戦」としてベトナム戦争が闘われていて、カンボジアのその洞中に巻き込まれる。1970年、親米派のロン・ノル将軍がクーデターを起こし、シアヌーク国王を追放して「クメール共和国」を樹立。しかし、ベトナム戦争でホ・チ・ミン主席が率いた「北ベトナム」が勝利すると、カンボジアでは共産勢力で中国の毛沢東思想に強い影響を受けたクメール・ルージュが政権を奪取する。ポル・ポトが率いる民主カンプチアが1976年に成立する。そして、極端な原始共産制を実施し、知識人や公務員など200万以上の人々が殺戮などの不審死とされ、500万人以上のカンボジア人が国外に亡命したとされている。国民が虐殺される中、親ベトナム派のヘン・サムリンがベトナム軍の支援を受けてクメール・ルージュから政権を奪取して、1979年カンプチア人民共和国を樹立した。この親越政権に反対する3つの異なった政治勢力（シアヌーク（王党派）、ソン・サン（自由主義）、ポル・ポト（共産主義））が協力して「民主3派」を結成してヘン・サムリン政権に対峙することになり、事実上内戦が続いた。1986年にベトナム軍が全面撤退をして、局面が動く。1990年、日本政府はイニシアティヴを発揮して、カンボジア和平に関する東京会議を開催して、関係者を招待した。そして、国連も動き、国際連合カンボジア暫定統治機構（UNTAC）という統治機関がカンボジアを一時的に統治して、総選挙を行うとした。このUNTACの事務総長に日本人の明石康氏が就任した。1992年に総選挙が実施され、1993年にシアヌークを国王とする「カンボジア王国」が成立したのである。ようやく、カンボジアに平和と安定が訪れたのだ。

石澤良昭教授は、上智大学外国語学部フランス語科の卒業である。だが、1959年の3年生の夏にフランス人教師に引率されてフランス語語学研修のためにカンボジアに行く。それ以前から強い興味を抱いていたアンコール・ワットを見学して、人生を変えるほどのショックを受ける。当時フランスの植民地から解放されたばかりのカンボジアは、弱小国として知られていた。しかし、その時よりも1000年以上前に想像を絶する大伽藍の寺院を建造したことに、衝撃を受けたのである。誰が、どのような理由で、どんなやり方でこんな大伽藍を作ったのか？その謎を解いてみたいという強い誘惑に捉わ

れたという。その後、アンコールに駐在して研究を続ける EFEO の専門家と出逢い、フランス語で質疑応答をして、フランス語を武器にカンボジア語を習得して、学問的な方法論を学習すれば、アンコール遺跡を本格的に研究する研究者になる道筋が見えたのである。だが、同時に EFEO のフランス人のカンボジア人に対する態度に違和感も持った。宗主国として 80 年以上植民地支配を続けてきたフランス人には、目線が高いというかカンボジア人に対する蔑視感が身について、「どうせ現在のカンボジア人にはアンコール遺跡の保存修復などはできっこない。宗主国であるフランスの我々フランス人が責任をもってするしかない。」という態度をあからさまに示していたからである。同じアジア人の日本人として、カンボジアを助けることができることを確信したのである。歴史学に進路を変更し、中央大学大学院で歴史学を専攻する。この院生時代にも数度休みを利用してカンボジアを訪問して、自分の学問原点を確認した。そして、カンボジア史に関する博士論文を仕上げ、博士号を取得する。さらに、フランスに留学してセデス門下の EFEO でアンコール王朝時代の石碑文の解読を学び、日本では数少ないカンボジア専門家になったのである。

資料が少ない日本でのカンボジア研究には限界があり、現地で資料収集を含めて研究をする必要があった。そこで、内戦が激しく行われている 1980 年から機会を捉えては、命がけでカンボジアに渡航を試みて、出来るだけ現地の生の情報を集めていた。この間に、カンボジア専門家・外交官で後にカンボジア大使となる今川幸雄氏などカンボジアを愛する日本人との親交を深め、遺跡保存・修復という文化教育活動が、どのような形でカンボジアの和平構築や文化復興に結び付くのか等の議論を行っていた。さらに、カンボジア文化省遺跡保存局、王立芸術大学考古学科・建築学科などとアンコール遺跡保存・修復に関する機関と日本とカンボジアとの文化協力を具体的にどのような形で進めるかについての協議をおこなっていた。というのも、1960 年代には 80 名近く存在していたアンコール遺跡を守るカンボジア保存官が、内戦やポル・ポトの虐殺などによって 1990 年時点でわずか 3 名しか生存していないことが判明したからでもある。

1991 年、日本政府も積極的に貢献するカンボジア和平を実現する過程で、文化面の日本の協力も必要だという機運が関係者の中で盛り上がった。そこで、石澤教授を団長とする上智大学アンコール遺跡国際調査団が結成されて、本格的な現地調査を開始す

ることが決定されたのである。筆者も最初からこの調査団に副団長として参加して現地に足を踏み入れた。1991年当時のカンボジアは、ようやく内戦が終了して平和が訪れた時期であったが、戦争の傷跡は深く大きかった。アンコール遺跡のあるシエムレアップ州の人びとの暮らしは貧しく、ほとんどシャツ一枚で暮らしていた。建物も古く、崩れた個所の修復にも手が回らない状況だった。外国人だと分かると、物乞いやわずかな果物や野菜を持つ人が「一ドルくれ。」「一ドルで買ってくれ」と群がって周囲を取り巻いた。

12世紀に建設されたバンテアイ・クデイ寺院の発掘調査・保存修復を文化省遺跡保存局から委託された。何十年と放置されていたバンテアイ・クデイ寺院はうっそうと茂る草や木々に覆われていた。まず、それらを取り除く必要があった。そして、遺跡の保存の基本三原則を実施することだった。その三原則とは①遺跡の雨水を取り除く、②樹木の芽を摘む、③黒カビを除去する、の3点である。そこで、遺産保存局のソン・コン局長などと相談して、近隣の村の住民にアルバイトの形で草刈り・木材伐採をお願いすることにした。住民にとっても近くの職場で現金収入を得る絶好の機会となるし、我々にとっても、地域の人々と交流する機会になるし、調査団が不在の時にバンテアイ・クデイ遺跡を保存する役割を伝授して実行する役目を果たしてもらうことが期待できたからである。

さらに、首都プノンペンにある王立芸術大学の考古学科と建設学科の各10名の学生にも参加を求めた。渡航費や宿泊費はもちろん調査団が支払った。戦乱に明け暮れていたカンボジアでは、首都のプノンペンからトンレサップ湖の対岸に位置するシムレアップ州にあるアンコール遺跡にまで観光に来る余裕を持つ人は存在していなかった。それ故、将来アンコール遺跡の保存修復に関連する仕事を夢見てカンボジアの最難関の大学の考古学科・建築学科に入学してきた20名の学生全員が、それまで一度もアンコール遺跡を自分の眼で見る機会はなかったのである。それらの学生を現場研修の一環として連れてくることも隠された目的であった。学生たちと話をしてみると、戦乱のために十分な授業もされていないことが判明した。そこで、試みに学生が望む講義を現地で行うことに決めた。というのも、幸いにも調査団は考古学・建築学を始めとする各分野の専門家で構成されているので、学生の要求に応える体制ができていたからである。現地で

の講義は好評だったので、翌年からは王立芸術大学での集中講義も調査団のミッションの一つにすることが会議で決められた。その講義のために、十分な準備をすることも検討された。

1992年、93年の8月に調査団はバンテアイ・クデイ寺院の発掘調査・保存修復を中心とする活動のために現地に滞在した。王立芸術大学の考古学科・建築学科の学生への集中講義も常態化した。そして、バンテアイ・スレイ、プレヤ・カーン。アンコール・ワット、アンコール・トム、バイオンなどのアンコール遺跡の他の寺院も見学した。また、遺跡保存局のソン・コン局長などとも協議を続けた。

その結果、調査団の活動の基本路線を信条という形で公表することとした。すなわち、「カンボジア人による、カンボジアのための、カンボジア遺跡の保存修復」をスローガンとして、その実現のために調査団は全面的に支援活動を行うこととしたのである。

日本の文部科学省とも相談して、カンボジア人学生が上智大学大学院に日本政府留学生として留学する道も開いた。現在までに17名（博士号取得6名、修士号取得11名）のカンボジア留学生が上智大学大学院で学び、現地の文化省や遺跡保存局などで専門家として働いている。

UNTACが実施した総選挙の結果を受け、1993年9月には新生「カンボジア王国」が発足した。カンボジア新政府は課題が山積していたが、アンコール遺跡保存修復事業に本格的な取り組む新体制を組織することを決定した。それが、略称アプサラ（カンボジア語で天女・天使）と呼ばれる「アンコール地域遺跡保存整備機構（National Authority for Protection and Management of Angkor and the Region of Siem-Riep）」である。1994年に正式に創設され、その総裁は文化大臣も兼任する著名な建築家のヴァン・モリヴァン氏だった。

1994年、駐カンボジア日本大使だった今川幸雄氏のご厚意で、シアヌーク国王に直接上智大学アンコール国際調査団の活動を報告する機会を与えられた。筆者も副団長の資格で、石澤団長と今川大使と共に王宮に伺い、シアヌーク国王と直接会話する栄誉を受けることができた。

1995年、調査団はアンコール・ワット西参道の修復工事をアプサラから委嘱された。ようやくカンボジアにも平和が回復され、世界中からアンコール遺跡を見たいとい

う希望が殺到していた。カンボジア政府も世界中からの観光客を受け入れる体制を確立し、それを経済発展の一助にしたい思惑もあった。アンコール・ワットは観光客が殺到する中核であり、その参道を強固にして観光客の安全を守ることは緊急の課題だったのである。

このアプサラの要請に応えるために、調査団は日本中の建築修復専門家・専門機関の協力を仰ぎ、「オール日本」体制で取り組む組織を作った。協賛してくれた日本大学工学部の片桐正夫教授を始めとし、東北工業大学盛合禧夫教授、奈良女子大学上野邦一教授などの研究者たちと奈良文化財研究所・東京文化財研究所などの国立研究機関との協力を受けて支援体制を組織した。1996年に、現地での拠点作りの意味も込めて「上智大学人材養成研究センター」をシムリアップ州に一軒家を購入して開設したのである。

このセンター長は石澤良昭教授が現在まで継続して勤めている。1996年に始まったアンコール・ワット西参道の修復工事は第一期が1996年から2007年までの12年間かかって修復された。西参道は長さ200m、幅12mだが、1960年代にその右半分がEFEOのフランス人が指導して修復された。だが、残りの左半分はアンコール寺院建設当時のままに残されていて、通行禁止になっている。その長さ半分の100mを第一期工事でカンボジア人と日本人を中心とする国際チームで修復したのである。12年間の長い歳月がかかったのは、当時と同じ工法や材質を使用して真正性（オータンティシティ、authenticity）を担保する必要があったからである。すなわち、研究と修復事業が同時並行的に行われる必要があったので時間がかかったのである。残りの100mを修復する第二期工事は2016年から開始された。残念ながら、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行のために、当初予定されていた工期が延長せざるを得ないのが現状である。

アジア人材養成センターは以下の7つのプロジェクトを定めて実施している。

- 1) 人材養成（考古発掘、建築系保存科学、地域のリーダー等）
- 2) アンコール・ワット西参道の修復工事（建築技術の解明）
- 3) アンコール王朝の考古・建築調査による歴史解明研究
- 4) 文化遺産の修復を通じたアセアンの南・南協力の推進
- 5) 文化遺産の啓蒙教育（小中学生の遺跡修学旅行、住民啓発講座）と無形文化財

の保存活動

- 6) 環境保全と ISO14001 の推進
- 7) 日本・カンボジアの次世代リーダーの養成と交流

1997年、日本国際協力事業団（JICA）はカンボジアの農業開発の技術協力の一環として、アンコール地域を人工衛星による写真で撮影して、5000分の一の地形図を作成することに成功した。2007年8月には米国航空宇宙局（National Aeronautics and Space Administration:NASA）の国際調査チームがアンコール地域に入り、解像度1メートル以下の画像解析機器と高解像レーダーを持ち込み、アンコール王朝時代（9-15世紀）の水利施設と水路跡を現地で確認して公表した。

アジア人材養成研究センターは JICA の作成した 5000 分の一の地形図を入手して、立体模型の地形を詳細に作製することにした、NASA が作成した資料も入手して、参照史料として活用している。

これらの詳細に作製された立体地形によって、グロリエが説明していた「田超え灌漑」システムが現実に行われていたことを立証したのである。

（3）日・カンボジア協力と EFEO の学術成果の継承

カンボジアでは、様々な政権が権力を握って次々と国家を樹立したが、その国旗のデザインは、すべてアンコール・ワットが使われている。デザインは各自で異なっているが、カンボジアの「文化の象徴」「カンボジア国民の誇り・精神的支柱」としてアンコールが観念されているのは間違いない。アンコール遺跡群は、ギリシアのパンテオンやローマの円形コロシウムなどと並んで世界に比類のないトップクラスの人類の遺産の一つであることは、国籍を問わず世界の誰もが認める文化価値を持っている。

1991年に上智大学アンコール遺跡国際調査団が初めてカンボジアを訪問した時、文化省との協議では、重要課題の一つとして「アンコール遺跡群を UNESCO の世界遺産にいかにして登録することができるか」について話し合いが行われた。筆者も同席したが、世界遺産に登録申請するためには、まず国内で法律を整備して国立公園など自国でも高い評価を与え、それに伴う予算や人員の保護管理体制を確立する必要がある。戦乱

に明け暮れていたカンボジアでは、法律も保護管理体制も存在していなかった。それ故、第一に手を付けるべきは、国内法と保護管理体制の確立であった。第二の課題は、どのように申請するのかという具体的な手続きの問題であった。申請書類の書き方や申請方法などに関しても、カンボジア文化省は未体験で誰も知らなかった。文化省を知的支援するために、筆者はパリに本拠を置くユネスコ世界遺産委員会と接触した。関係者に「カンボジア政府はアンコール遺跡群の世界遺産登録身に意欲的であること。和平回復・新生カンボジア王国の誕生のシンボリック的意味がアンコール遺跡群の世界遺産登録にはあること」などを主張して、協力を求めた。ユネスコ世界遺産委員会は好意的に受け止めてくれて、申請登録の手法・手続きなどを親切に享受してくれた。その情報をパリからプノンペンに持ち帰り、早速文化省の担当官たちと協力して申請手続きを迅速に行った。1992年末、異例の速さで世界遺産委員会は条件付きではあるが、アンコール遺跡群の世界遺産登録を承認するという判断を出してくれた。条件とは、カンボジア国内でアンコール遺跡群を保護管理する機関を出来るだけ早く設立して実際に保護・管理を行うことであった。このユネスコ世界遺産委員会の条件に応じる形で、「アプサラ機構」（アンコール地域遺跡保存整備機構）である。

この世界遺産登録を通じて、カンボジア文化省やアプサラ機構と調査団との間の相互信頼関係は強固なものになった。アプサラ機構は優秀な保存官が圧倒的に不足していて、その人員の養成と確保が焦眉の急の課題であった。ヴァン・モリヴァン総裁からは「上智大学も将来のアンコール遺跡群保存官を育成して欲しい」という要請が何度も寄せられた。それに応じた形で、文科省と協議の上、日本政府国費留学生として来日して大学院で学ぶ道を開いた。大学院では保存科学・考古学・建築学などを受講して、功勞して修士号そして博士号を取得した。現在までで修士号・博士号を取得したカンボジアリュ学生は17名に及び、アプサラ副総裁、文化省遺跡保存局長、国立博物館館長などの要職を占める卒業生も多数輩出している。

カンボジアに関するEFEOの業績は、石澤教授を中心に主要な著書や論文が日本語に翻訳されて出版されている。幾つかの著名な例を挙げてみよう。セデスの主著『インドシナとインドネシアのインド化した国々』（Les Etats hindouises d'Indochine et d'Indonesie）（Paris,1964）は、わずか5年後の1969年に概説書としてみすず書房

から『インドシナ文明史』として出版されている。その全訳は、1989年に『東南アジア文化史』（大蔵出版）として出版された。また、グロリエの主著の一つ、『ポルトガル及びイスパニア史料による16世紀のアンコールとカンボジア』（Angkor et le Cambodge au XVIe Siecle, d'apres les Sources Portugaises et Espagnoles）（P.U.F.1958）は、1960年に金山好男氏の訳で東洋文庫の紀要「東洋学報」に掲載された。それは専門家の読む論文だったので、石澤教授は中島節子さんと共訳というかたちで一般読者向けに単行本『西欧が見たアンコールー水利都市の繁栄と没落一』（連合出版、1997年）である。

2003年にはEFEOと上智大学の間で学術協定が結ばれた。アンコールの現地では、上智大学はバンテアイ・クデイ寺院を、EFEOは西バライ（貯水池）を担当していた。EFEOは数名のフランス人メンバーが常駐する形で研究を進めていた。上智大学は調査団を派遣していた1991-1995年までは常駐体制を取るシステムは出来てなかった。EFEOを手本として常駐体制を構築することを模索していた。幸い、1996年に人材養成研究センターを設立して一軒家を購入して以降、数名の常駐員を置く体制がやっとできたのである。

しかし、EFEOはフランス政府の国家予算が減少して文化面での削減が大きくなり、2019年にはカンボジアのアンコール現地事務所を閉鎖することが余儀ない情勢に追い込まれた。それ故、西バライの保存修復活動からも手を引くことになったのである。従って、長年アンコール遺跡の保存修復活動に携わっている機関は上智大学だけになってしまい、より責任が大きいものとなったのである。

今回、第2回目のグロリエの水利都市論を中心とする国際シンポジウムを開催した主催者の狙いは、EFEOが70年以上の歳月をかけて調査研究してきたアンコール遺跡群の研究成果を、上智大学アンコール国際調査団及び人材養育研究センターはしっかり検討して継承していかなければならないことを確認するためである。

グロリエの「水利都市論」は、スケールの大きいアンコール帝国全体のシステム解明を目指すものである。現代の先端技術を駆使したJICAやNASAの宇宙からの航空写真を解析すると、グロリエの仮説を実際に確認できる側面が発見できた。今後も、EFEOの

学術成果だけではなく。長年培われたアンコール遺跡の建物・貯水池・道路・環濠・橋などの保存技術・修復技術も正確に分析して後世に伝える必要がある。したがって、今後の我々の活動の指針（ガイドライン）は以下の5点に整理できる。

- 1) グロリエの「水利都市論」を地理的に分割して小グループに分け、先端技術の宇宙航空写真などを活用して、より詳細な立体地形図を製作して、水流や水量までも正確に測定して、グロリエの「水利都市論」の検証を細部にわたるまでに行う。
- 2) アンコール・ワット。西参道の第二期工事に取り組む中、第一期工事で明らかになったEEOが用いた「アナスティロース方式（古代ギリシヤのパンテオン円柱の再建方式）」の長所と短所を十分に検討して、その方式を適用するかどうかを決定する。添えと並行して、参道の修復技術の研究を推進する。
- 3) ポスト・コロナ時代に、世界から観光客がアンコールに戻ってくることを想定して、アプサラ機構と協力して、2年以上コロナ禍で保存修復管理が出来なかった遺跡寺院・環濠・参道・橋などの総点検を行う。アンコール遺跡群全体の安全マップを作成し、危険な個所には注意喚起を促すボードを設置する。
- 4) カンボジア人保存官養成のための日本留学制度を増強するばかりではなく、フランスを初めとする遺跡修復先進国に呼び掛けて、カンボジア人学生の留学を増やす努力をする。
- 5) ベトナム・タイ・ラオス・インドネシアなどのアセアン諸国で石造遺跡のある国々から専門家や研修生をアンコール遺跡の保存修復現場に招待して、現場研修を行うという「アセアン南・南協力」事業をコーディネーターとして増進する役割を果たす。

以上で私の報告を終了します。最後に一つ皆様にお願ひがあります。上智大学は私立大学で、人材養成研究センターも基本的にはこの事業に共鳴して下さった方々の浄財をクラウド・ファウンドで集約したのを基金として運用されています。もちろん、日本政府の文化省・国際協力機構（JICA）・国際交流基金などの公的機関からも時折支援を受けています。しかし、アンコール遺跡は広大な規模を持つ遺跡群で、その保存・修復や研究には莫大な時間と人員が必要です。この事業は、現在まで石澤良昭教授のアンコー

ルに対する情熱と驚くべき忍耐力が原動力となって推進されてきましたが、石澤教授も現在 85 歳で頑張っておられます。多分、あと 15 年以上、100 歳を超えるまでは生涯現役でアンコール遺跡歩 z n 修復事業に奮闘し続けて下さると確信しています。

この事業を後世に残すためにも日本の若い世代の研究者・技術者・保存官が引き継ぐことが肝要です。そのためには「オール日本」が団結して、石澤教授が「後世に託しても大丈夫」と思っ頂く程度の浄財と協賛人数を欠かすことができません。今にもまして、アンコール遺跡保存修復事業に対する皆様の深いご理解と熱いご支援を心より願います。ご清聴、ありがとうございました。

問題提起(2) 「JICA（国際協力事業団）のコンピューターから田越灌漑の畦道を発見」
石澤良昭（上智大学アジア人材養成研究センター所長）

本日、共同オーガナイザーの坪井善明先生に、これまでの B.P.グロリエ先生のご紹介をいただきました。次に NASA の調査を担当しましたローランド・フレッチャー先生にはシドニーから駆けつけてくれました。2007 年 8 月に NASA の調査を担当されました先生です。次にフランス極東学院のスーティフ先生には現地シムリアップからご出席いただきました。碑刻文研究の専門家です。第 3 番目にはカンボジア王国政府のアプサラ機構総裁としてご公務でご多忙中のところ、ご出席いただき、ありがとうございました。水利都市研究の専門家です。最後にフランス極東学院の研究部長の C.ポチエ先生からメール・メッセージがあります。タイのチェンマイから届きます。

(1)航空測量の地形図が約 900 年前の史実を看破する

JICA（日本国政府国際協力事業団）の 5000 分の 1 地形図は、B.P. グロリエが提起した「Cité Hydraulique（水利都市）」の概念とその集約農業経済によるアンコール王朝の栄華を立証すると同時にその史実を裏付ける学術データを提供してくれました。アンコール地域では雨水に加えて、シムリアップ川をはじめ中小河川が流れており、巨大なバライ（貯水池）などが 2カ所に造営できました。現在も当時の遺構として見学できます。当時このバライを使って、いくつもの大きな水田に田越し灌漑が実施され、年に 2 回収穫できる集約的な農業生産が曲りなりにも約 600 年にわたり実施されていた。

この JICA の 5000 分の 1 地形図からは、たくさんの史実情報が確認できた。例えば、旧道路、堤防、橋、建物跡、旧河床などがはっきり浮かび上がってきた。地形図から判明する史実はかなり具体的で説得的である。大扇状地とバライ、それに田地・河川・河床・堤防・橋梁・洪水跡・小堤・畦道などを 800 年間の時間と空間を越えて捉えることができた。この地形図を解読することで、当時のインフラ関係の敷地跡や村の日常生活の家宅跡、そして田地の区画などが判明してくる。今回のシンポジウムではアンコール王朝がどのような経済活動により繁栄したかについて一つの回答を出したこと

である。『王朝年代記』などを書いた貝葉史料が失われ、どうしても歴史の詳細が謎になりがちの、約 800 年前の古代史に一筋の光明を与えたことになる。ただここで残念なのは、「水利都市」提唱者の B.P.グロリエが逝ってしまったことである。

(2) 5000分の1の地形図データ—微高地形図を40倍に引伸ばす—

JICAは、カンボジアの農業開発技術援助協力プロジェクト（正式名称：カンボジア王国シェムリアップおよびアンコール遺跡公園地形図作成調査（1994～1998年））を実施した。このプロジェクトは国際建設技術協会および国際航業（株）が受注し、専門家アドバイザーとして灌漑工学の宇都宮大学農学部教授の後藤章先生が中心となり、アンコール地域の現場情報を提供する石澤および現地の映像を番組化するNHKディレクター井上勝弘氏が加わり開始された。その膨大なデータが集積され、現地で遺跡調査研究中の私もその一部を拝見し、解像度等の鮮明なデータに驚きました。これまでに定期便で上空から遺跡群を見たことがあったが、目の前にコンピューター・グラフィックの生(ナマ)の地形図データを拝見したのは初めてであった。データには大小の遺跡と共にプノン・クーレン高丘からトンレ・サーブ湖岸に広がる大扇状地上には、田地・道路・大小の河川と池がくっきりと浮かびあがり、驚愕したのを覚えている。丁度その時期であるが、NHKからアンコール・ワットの記録映像作成の協力要請があり、その準備をしていたところでもあった。早速、このJICAの地形図プロジェクトをNHKの担当者（井上勝弘ディレクター）に話をしたところ、話がまとまり、NHKテレビ・チームと共に現地データを収録のためカンボジア現地へ赴きました。そしてNHK総合テレビ「アンコール・ワット-知られざる水の帝国」として1997年11月16日放映され、大好評を博しました。

では、当時のアンコール時代の人々はどうやってこの水利灌漑を使用したのであろうか。この5000分の1の地形図では、ほぼ15メートル間隔の等高線を描くことができる。私たちはこの地形図に盛られたデータに基づき、アンコール地域の地形図をコンピューターグラフィックスを使って立体的に描出することで、アンコール時代の灌漑方法を探ることができた。

私たちは地形図の等高線のデータを都城のほぼ全域にわたって立体化した。アンコール地方は起伏がほとんどない板のような地形であることがわかった。しかし、アンコー

ル時代の灌漑の痕跡を探るため、微高地形図の高低差を40倍に引伸ばして再現してみると、貯水池の堤防と並行して細い線と点がほぼ同じ間隔で並んでいるのが確認できた。これこそ地面を人工的に盛り上げた往時の畦道跡である。それらの人工の盛土は、後世において一部もしくは大部分が流出し、確認の難しいところもある。

水平にすると、アンコール地域の地形は北から南にわずかに傾斜していることがわかる。大づかみにいえば、そこは大昔、シェムリアップ川により造られた大扇状地であり、その傾斜は水平距離約1.5キロに対し標高差1メートルあまりである。カンボジアの人々はこのわずかな自然の傾斜を発見し、それを利用して、あの広い大扇状地全体に水を行き渡らせていたのである。

(3) 巨大な「田越し灌漑」がつくられた

シナリオはこうだったのではないか？乾ききった季節、貯水池の堤を切る（堤防の調査は未済）と、傾斜に沿って水はゆっくり流れていく。さらに下の土手を切れば、水は低い方に落ちていく。土手に囲まれた大区画を一枚の田として田植えを行い、稲が根付いたら最小限の水を残してその水を下位の次の囲いの水田に下ろしていく。これこそ巨大な「田越し灌漑」といわれるものである。

これはあくまで一つの仮説であるが、当時のカンボジアの人たちは世界にも類例のない独自の灌漑方法を編み出すことで、乾季の干上がってひび割れた田地の悪条件を見事に克服していたと考えることができる。アンコール王朝時代、村人は王の指示のもと、貯水池の堤防を切り、数キロにもわたる水田で一斉に田植えを始めていた。最初の田地の田植えが終われば、下位の大水田に残りの水を流し、次の水田の田植を開始した。こうして大水田がつくられた。次に穫り入れを行っていた。もし1年に2度も繰り返されていたとするなら、この田植えとその収穫は、アンコール王朝に大発展をもたらした。食糧の安定的な増産は人口増につながった。例えば建寺作業員とその家族が各地から徒歩や牛車に乗ってアンコール都城近くへ集まってきた。カンボジア人村人は王への奉仕税（ラージャカールヤ）として寺院造営現場に来ていた。もう一つの理由は「ごはん」が食べられることではないかと推察されている。カンボジアでは春の冷え込む時でだいたい27度である。造営寺院の近くに掘立て小屋を造り寝泊まりしていた。重労働とはいいながら、十分な食事が供与されることが何より魅力であったと思われる。風評を伝

えきいた近隣の人たちはもちろん、遠くに住むクメール人、シャム人、チャム人、モン人、ミャンマー人、中国人、ラオ人、山岳少数民族たちまでが集まってきたと思われる。カンボジア人にとっては寺院建設に参加することは一つの功德であり、極楽浄土行き切符であった。

王がクーレン高丘系からトンレ・サーブ湖岸まで広がる大扇状地を建国の地に選んだ理由は、「水」が確保できることにあったと思われる。クーレン高丘山系からいつもシエムリアップ川の流水が注ぎ込まれる広大なアンコールの大扇状地であった。

(4) N A S A 国際調査チームが「水利都市」の存在を証明した

その後、本日まで出席のローランド先生の N A S A 国際調査チームが 2 0 0 7 年 8 月にアンコールの水利調査のため到来し、解像度 1 メートル以下の画像解析機器と高解像レーザーを持ち込み、アンコール王朝時代（9～15 世紀）の水利施設と水路跡を現地で確認し、公表した。例えばバライ所在地の地形、バライ、水路の痕跡、田地跡などの総合的な調査であった。その結果、アンコール都城にはかつて 1 0 0 0 キロにも及ぶ、大規模な水路が稼働していた史実を突き止めた。バライの取水口や排水口が再確認され、その水路から周辺地域の田地へ水を流していたことも確められた。当時、最盛期の人口が 1 0 0 万人を超えていたかもしれないという仮説も提案されました。この水利都市の開発が、王の強い意志で稼働していたことも確認したという。

この N A S A およびフランス極東学院の国際調査チームの報告は、フランスの『フィガロ紙』（Le Figaro, 2007 年 8 月 13 日付）に「アンコール都城における大規模な水利施設の活用」（Une hydrographie de grande envergure à Angkor）の見出しで、その調査の全容が報道された。さらに前述した N A S A の調査成果を『ナショナルジオグラフィック』（National Geographic、日本版第 1 5 巻第 7 号 2 0 0 9 年 7 月号）では特集し、調査に参加した専門家 2 名のインタビューにもとづき、誌上で「アンコール王朝の興亡」という調査写真データを掲げ、水に支配された都城の残影の写真を掲げている。田地に配水する水路跡を確認し、地域の全人口は 75 万人ぐらいであったという。そして西バライ（2 キロ× 8 キロ）の築堤のために、2 0 万人の土木作業員が動員されたという。これも、グロリエ水利都市論を裏付ける論証であった。

(5) 時空を超えて語りかける無言の使者「アンコール・ワット」

当時の篤い信仰を可視化した巨大な石造伽藍アンコール・ワット、当時のカンボジア人が最高価値と位置づけた寺院、その空間形状は極楽浄土に似た建物といわれてきた。奥地のジャングルを背景に、忽然と光輝く黄金の大尖塔は、来訪者や村人たちの度肝を抜いた。その気持ちを言い表すとすれば、「アンコール・ワットの空の先に極楽浄土があるにちがいない」というほどの感動だった。アンコール・ワットの5基の大尖塔、幅200メートルの大環濠、三重の大回廊、天空に届きそうな大階段、それに65メートルの大尖塔これは、誰が見てもこの世のものとは思えない、それほど迫力があり、自分が今どこにいるのかを忘れさせてしまうほどの、臨場感があった。この尖塔は、インドからもらった宇宙観をカンボジア流に翻案し、カンボジア人が考えた新しい宇宙世界そのものであり、彼らが創り上げた天空の楼閣だった。

これを灌漑と当時の王朝の富国強兵策とインフラ・ストラクチャーの観点から考えてみたい。このアンコール・ワットの大環濠の水のシステムは、雨季と乾季というカンボジアの気象条件を前提に、貯水する池水でもあった。貯水池（バライ）があり、灌漑システムが機能していた。雨期が6ヶ月続いたあとに、乾季には田越灌漑方式により、第2期作の田植えをしていた。この灌漑方式は農業生産の大増産につながり、大人口の生活を可能にしていた。それは富国強兵政策につながったのである。この大寺院には当時の村人たちが多く参詣し、信仰心を高めるという形で村人へフィードバックしていたのであった。

(6)大扇状地に展開する黄金の都城アンコール

B.P.グロリエ論文が1979年に『フランス極東学院紀要』(BEFEO)に掲載され、これまでその賛否をめぐり大論争が続いてきた。同論文は、アンコール王朝大繁栄の「経済活動」を裏付ける画期的論文であった。スールヤヴァルマン2世が登位した1113年頃の経済的背景を図式化すると、「貯水池(バライ)→二期作→食糧の確保→人口増加→寺院敷地の決定→作業員確保→着工」の仮説となる。王朝の大舞台となるこの扇状地は、北北東から南南西にかけて傾斜し、約1キロ行って約1.5メートル下がり、その下方では田地が何枚も耕作できた。これがアンコール王朝の集約農業の原点であった。扇状地の上部の高いところに貯水池(バライ)を盛土壁工事で造り、そこへ雨水や河川の水を引き入れ、バライの内側と外側に小溝をつけ、副水路とした。排水口から水路によ

り田地へ給水された。王は37年かかってアンコール・ワットの大伽藍を造営した。しかし一部は未完成であった。その基礎部分は187メートル×215メートル、中央部の5基の尖塔の高さが65メートル（現在の9階建てのビルに相当する）。さらに環濠が幅が200メートル、周囲が5.5キロメートル、18段の敷石壁に囲まれ、約500万立方メートルの水量を貯えている。37年かけての大工事であった。

私たちは、B.P.グロリエ調査報告に基づき、さらにJICAが作製した5000分の1の地形図データを使ってグロリエの「水利都市論」をここに立証するものである。第1回目の「水利都市国際シンポジウム」は2000年に開催し、今回はその第2回目にあたる。1965年G.セデスが指摘した碑文の史料限界説を受けて、さらにNASAおよびフランス極東学院による綿密な科学的実地調査成果に基づき、巨大石造伽藍を造営できた当時のクメール人の民族エネルギーとその叡智を、ここに第2回国際シンポジウムとして「水利都市論」を議論するものである。

(7) 粃米の配給の事例：13世紀のプリヤ・カーン碑文（K.908）を再考

プリヤ・カーン寺院の僧侶たちおよび寺院内で働く寺男・寺女に粃米が供与されていた記録が碑文に載っている。その粃米の重量計算単位がサンスクリット語の「カーリ（khāri）」で表示されており、どれくらいの重量の粃米なのか。結論から言えば1カーリ（khāri）は約96キロであるという。プリヤ・カーン寺院では寺院内で働く寺男・寺女に対して粃米や食べ物の配給があったという記録である。①「高僧と見習い僧の許にいる召使い（寺男・寺女）に対して、無料で配給される粃米は22カーリ（khāri）である。」（碑文LⅡ）：換算すると=2112kgの粃米（米俵にして35俵）が届いていたという。その他、いくつもの配布事例が掲げられている。

(8) バライ（貯水池）の粃米を食べていたのは誰か

建寺作業員の主力は乾季に王への奉仕税（ラージャカールヤ）のために動員されたカンボジア人農民の数万人にのぼる作業員たちであったと思われる。建設現場でほかにたくさんシャム人やチャム人、それにモン人、山岳少数民族などがいた。しかし、逃げ帰る人もあったと思われる。

外国人建寺作業員が常時数千人、あるいは数万人確保され、アンコール地域では次々と大寺院が造営されていた。アンコール地方の出稼ぎから戻った人または逃げ帰ったシ

ヤム人もたくさんいた。その中の有力者は、功德のため寺院建立を、地元の有力者や土豪に進言していた。そして、自分自身のアンコールにおける建寺の経験を活かして、地元の寺院や祠堂の建設を手伝った。それ故に、チャオプラヤー川流域のスコータイ、アユタヤ、ロップリー、それにマレー半島のタイ南部のプラサット・ムアンシン、南シナ海に面したチャンパ王国のミソン（ベトナム南部）に、アンコール建築様式系の影響を受けた石造り寺院や祠堂の建築が建っているのである。

B.P. グロリエの計算によれば、実際には、ハリハラーヤ都城（9世紀後半）に初めて貯水池が建設され、それは平地上に土塁堤防で囲い、貯水していた。10世紀初めには東バライ貯水池（ヤショダラターカ）が造られ、11世紀にはさらに大きな西バライを造り上げた。この西バライは4200万から7000万 m^3 の貯水能力を持ち、1400haの稲田を潤すことができたという。やがてアンコール都地域内に縦横に張り巡らされた水利網は、全盛期には7万ha灌漑していたという。しかしながら、当時のバライについての詳しい史料が欠落し、さらに、これら水路網の整備による米穀の生産高は正確にはわからない。誰がその粃米の恩恵を誰が受けていたのか、誰が食べていたのか、記録も消え、沈黙したままである。それでどんな人たちが粃米の配給を受けていたかを碑文史料の中から考察してみたい。

仮説ではあるが、バライ（貯水池）による二期作の集約農業の粃米を食べていた人たちは誰か、配給を受けていた人たちは誰か、考えてみたい。具体的に碑文史料から挙げていく。(A) 碑文に載った役職者や高官、その家族と召使い（奴隸的身分の人たちも）であった。彼らは称号と位階をもっている人たちであった。さらに宗務関係者とその家族、そして、下級官吏の人たちとその召使い（奴隸的身分の人たち）であった。

(B) 建寺に関係する現場の特別職の人たち、それは石工を含めて石切場の採石人、石材加工技術者たち、建寺作業員たち、合計で数千人から数万人に及ぶと思われる。その工期が10年または20年に及ぶこともあった。アンコール・ワット建設の場合は37年に及ぶ。(c) 『真臘風土記』に載るカンボジア人高官たちもそれなりの担当部署があり、米穀をもらいうけていたと思われる。

(9) 碑文は粃米の供与を受けていた人たちの記録？

これら食糧の供与を受けていた人たちは誰なのか、碑文史料および中国漢文史料に挙げ

られている王朝の構成員や浮彫に彫られた人々などを受益者と推定し、列挙してみたい。たとえば、遺跡の壁面浮彫りでは馴象を使った王国の大軍団が行進している。当時アンコール都城とその近隣に在住する人たちはどんな人たちであったか。当時の史料が貝葉に書かれていたが、消えてなくなってしまった。当時の人たちが言及した碑刻文（約1200点）から断片的な史料から拾い出してみると、以下の人たちが浮かび上がってくる。

少なくとも、日常的な米飯の供与を受けていたと思われる当時の人たちはどんな人たちか？都城とその近隣には、①回廊浮き彫りに描かれた王朝直属の常備兵軍団数十万人とシャムと称するシャム(タイ)人傭兵数万人、それに加えてチャム人義勇兵数万人など外国人兵員、②王の建寺熱に応える数百人の建築家がいた。その助手の作業員数千人と各地から来た土木・建寺作業員数万人、工匠、石工、石材施工師、石積み職人などが20万人の専門職集団、それに加えて、砂岩とラテライトの石切場数箇所で働く数千人の石工たち、③王と王家の人々、王、王子、王の弟、退任した王とその親戚一族、皇太后と家族に召使いの家族も、それに加えてそれぞれもとの家臣団、王家の家族、これを手伝う小官吏や召使、王族親戚を含む人たち数千人、④王宮内で働く高官たち、役職を持つ実務高官が数百人以上、侍典長、王族4家の高官（首相、法務大臣、王宮大臣、海軍大臣、陸軍大臣など）および多数の部下、走り使いの召使、地方の役務を実行する多数の実務高官とその部下、⑤もと王妃、王子、皇女たちと侍女たち、監視役女官、王の複数の妻妾、その子女たち、彼らの家族も配給を受けていた。数千人に及ぶ女官たちと多数の召使、王宮内と大奥の実務を担当する女官と下女たち、⑥王侯と地方長官、スロクク（郡長）の長、プム（村）の長など数万人、⑦各地の寺院で下働きをする寺男・寺女たちの奴隷たち数千人、⑧さらにネアック・チカ（村人たち）の許で働く奴隷的身分の人たち、それぞれ家族があった。⑨親衛隊数百人以上、王直属の軍隊数万人、男奴隷は大砲手、火工兵、射撃兵、射手、女奴隷料理人、⑩各地方から出てきたカンボジア人村人とその集団、⑪中国人、チャム人、シャム人、モン人集団、山岳民族などが在住していた。碑文および中国史料で言及され、さらに浮彫り絵図に描かれた人たちも挙げられる。（参考文献：石澤良昭「アンコール王朝で働いていた役職高官たち」『カンボジアの文化復興』32号（2021年）pp.47-69）

フランスのフィガロ紙（2007年8月13日付）は「ここには巨大な貯水池が4か所にあり、最盛期の人口が100万人を超えていた」と報じている。もちろん、同紙はフランス極東学院のこれまでの学術調査が言及し、B.Ph.グロリエが紹介されている。

(10) アンコール地方では中小河川の水と雨水を使っていた

推測すると、二毛作（三毛作？）となって、裏作に野菜あるいは米以外の穀物を作ったに違いない。アンコールの栄華はバライによる集約農業システムに移行してから大発展を遂げ、その王朝の栄華が達成されたのである。この貯水池（バライ）により、カンボジア人にとって国土が瘴癘(しょうれい)の地であるという負の自然環境を少しずつ克服していた。しかし、アンコール王朝は水を管理したことで、「経済的余剰」を生み出した。都城とその近隣に大人口の存続を可能としていた。その人的資源がもたらすものは、歴代の王の寺院建設熱に応え、いくつもの大寺院建立ができたことである。

アンコール王朝の発展は、一言でいえば「水」の管理により方向づけられていた経済力であった。アンコール地域は相対的に乾燥した熱帯性気候であり、年降雨量は約1500ミリ内外である。そのため、「水」を貯えることは、この地域に住む人々にとって昔から生活の基本でもあった。すなわち、あまりにも短時間に過剰に降る雨水をどのように排水し、乾季に備えてどのように貯水していくかは、アンコール時代も現在と同様に居住するカンボジア人の課題であった。結論からいえば、当時のカンボジア人は中小河川の流水および雨水を自由に調節する困難な開発事業に成功し、それがアンコール朝の経済基盤を支え、人口が増え、大寺院がいくつも建立された。強力な王の下では治安が安定し、強力なシャムなどの外人象軍団により平和が続いた。

アンコールの大地は、数万年かかって形成されたプノン・クーレン山系から流れ来るシェムリアップ川の広大な扇状地であり、まったくと言っていいほど平板な地形である。田植えをするには、貯水池の水の厳密な管理が必要であった。

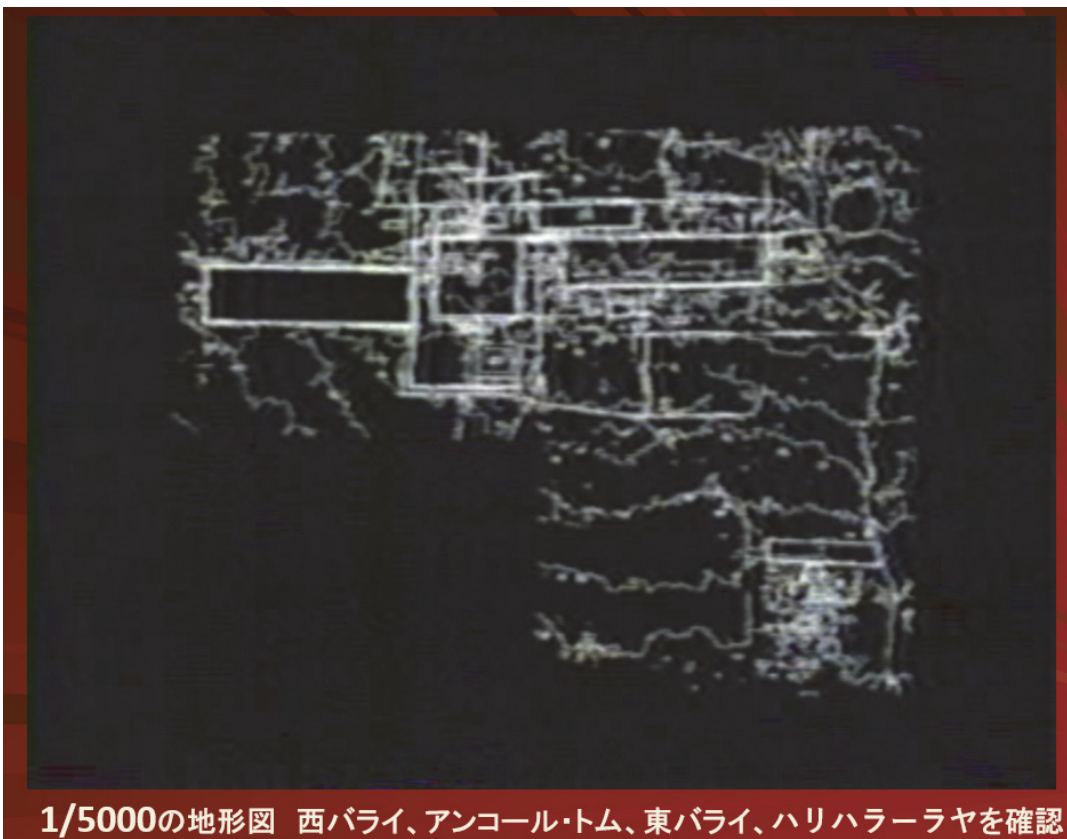
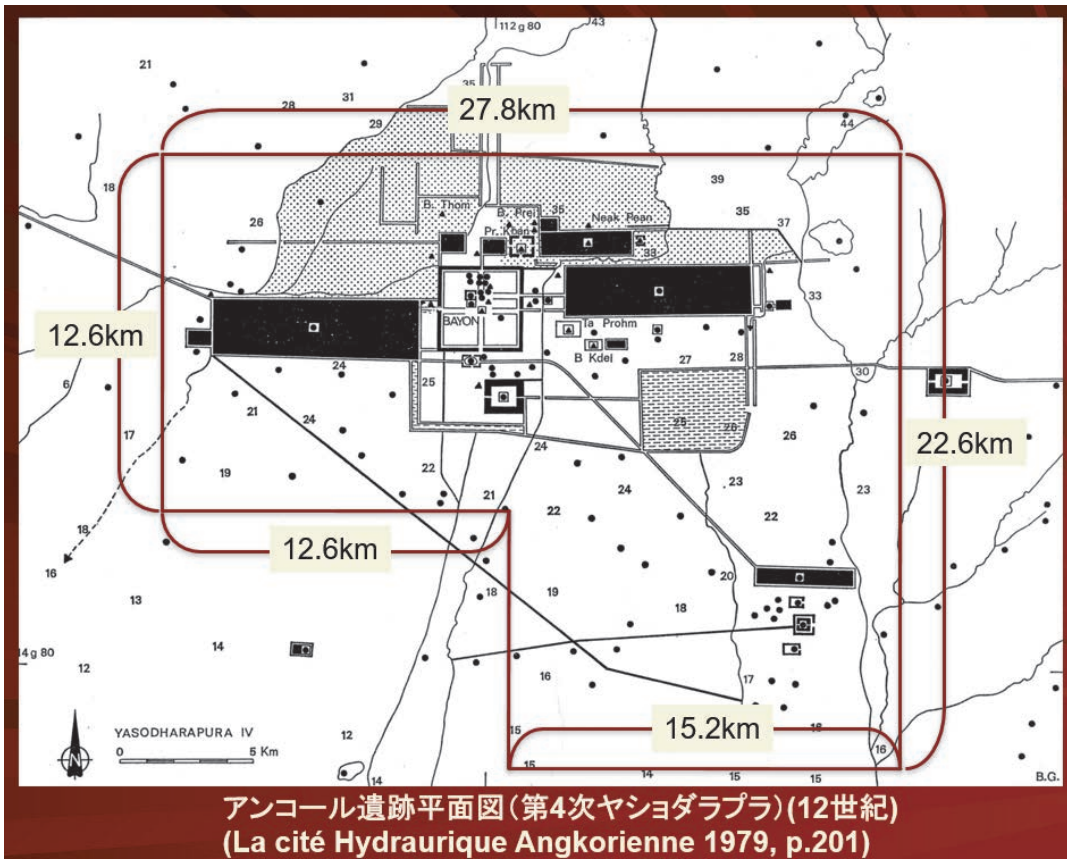
(11) アンコール王朝時代の大型バライ（貯水池）

名称	場所	建設年	長さ(m)	幅(m)
インドラタターカ	ロリュオス:アンコールから 13km	880 年	3800	800
東バライ	アンコール地方	890 年	7000	1800
ラハール	コー・ケー:アンコールから 130km	935 年	1200	560
ベン・メリア	ベン・メリア:アンコールから 70km	1075 年	1450	680
西バライ	アンコール地方	1020 年	8000	2000
東南バライ(未完成)	アンコール地方	1120 年	4000	3000
バライ・ベン・プリヤ・ストウン	大プリヤ・カーン(コンボン・スヴァイ):アンコールから 150km	1170 年	3000	750
バンテアイ・チュマール	アンコールから 170km	1180 年	1650	800
ジャヤタターカ	アンコール地方	1190 年	3500	900

(12) コンピューター・グラフィックによる 900 年前の田越灌漑と畔道発見

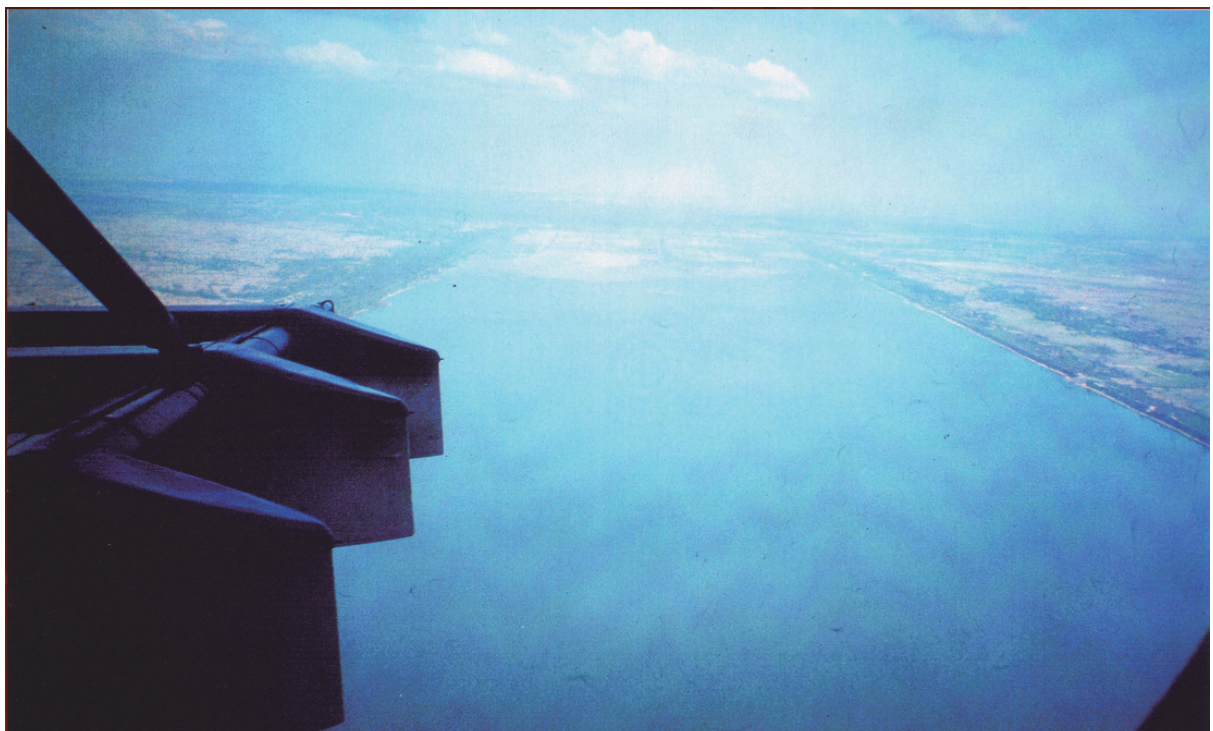
—JICA・NHK・上智大学—



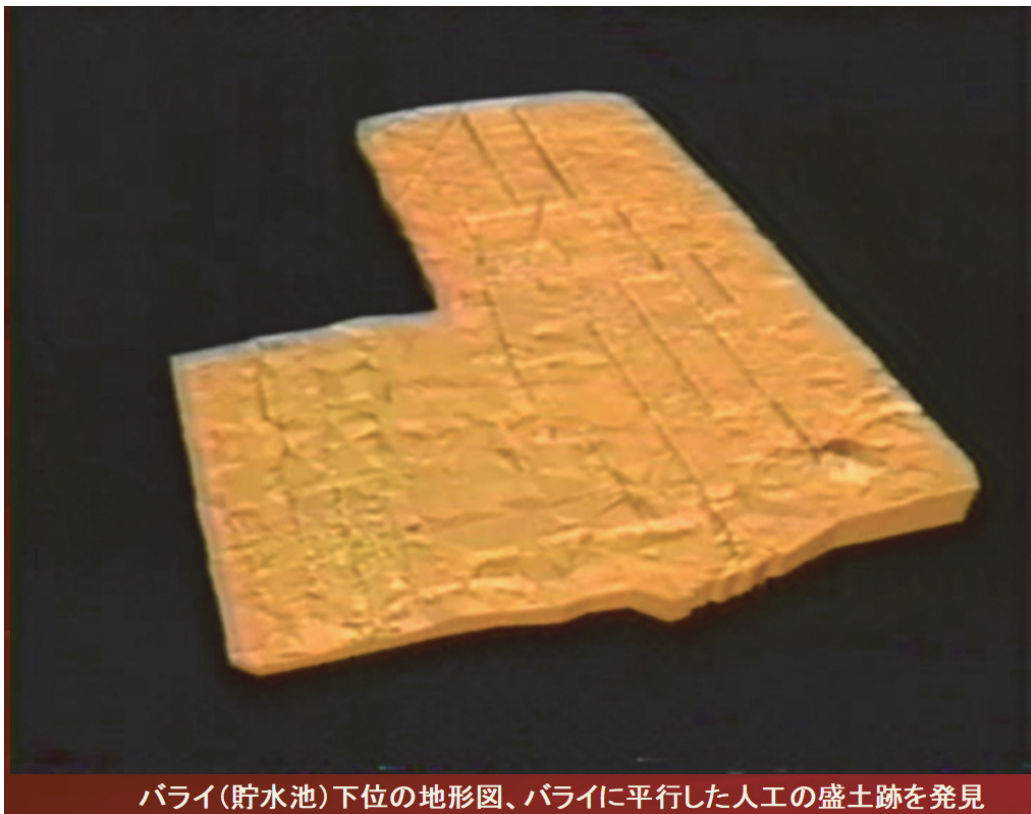
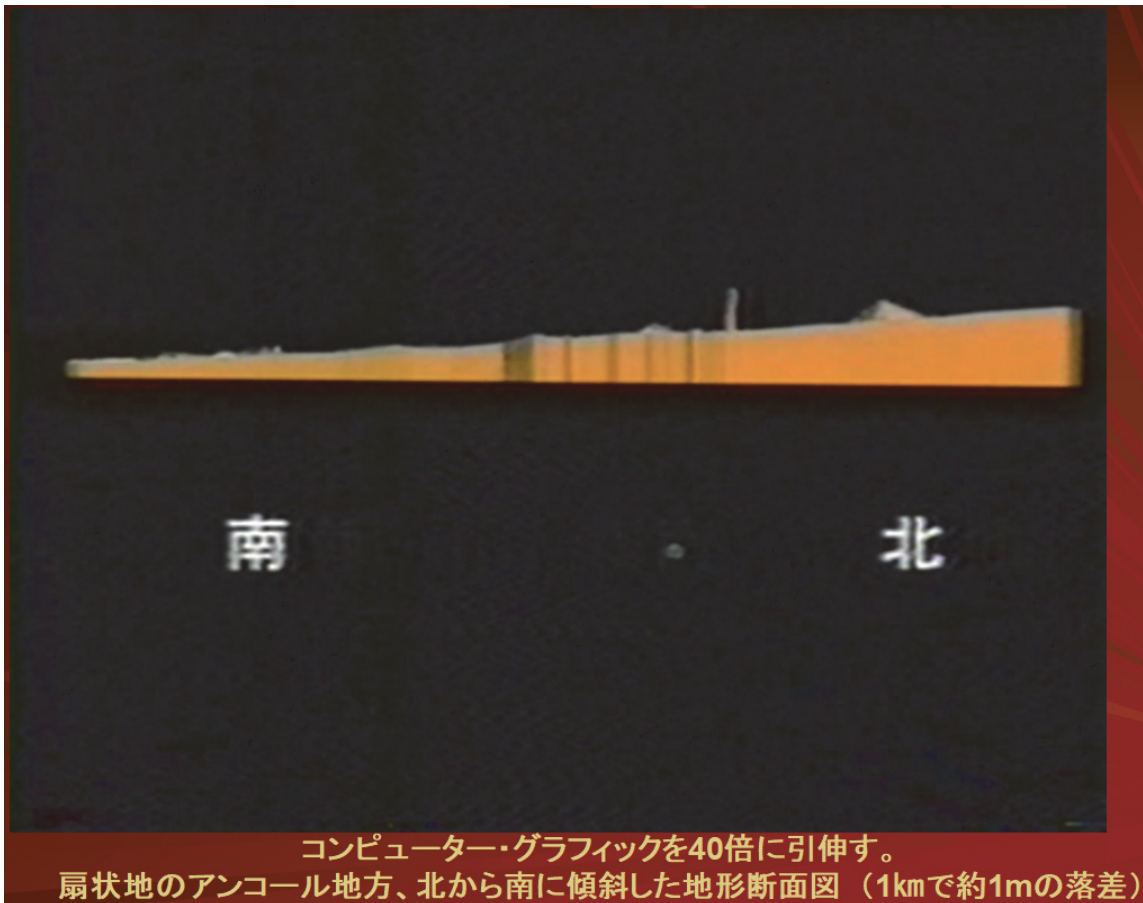


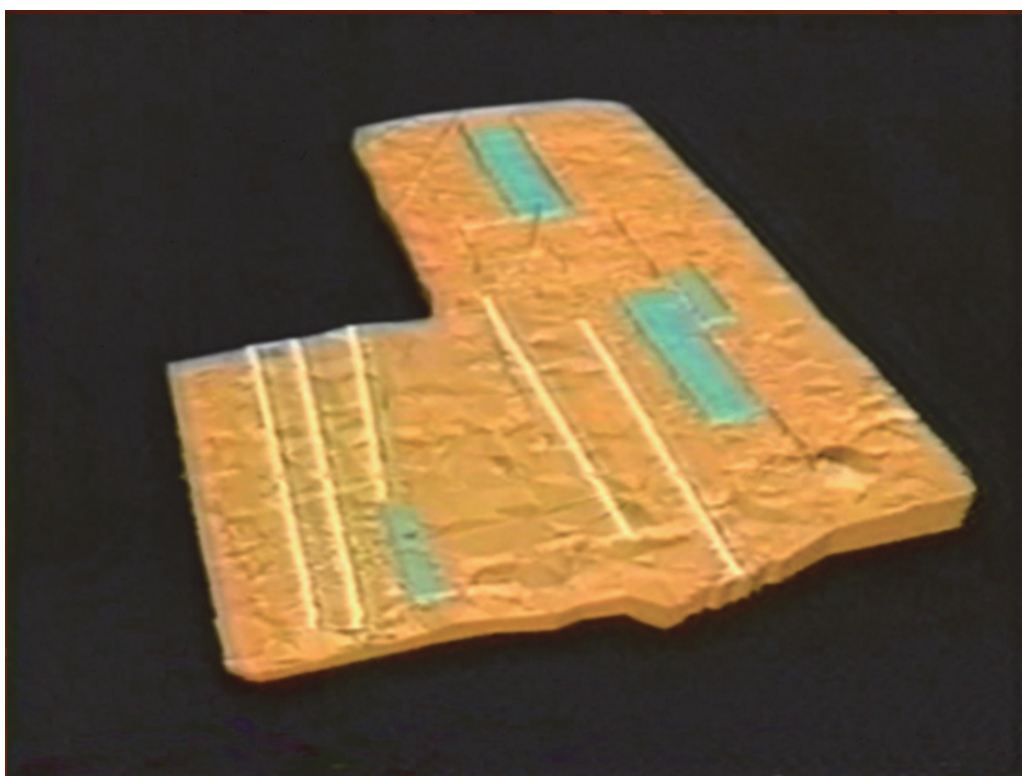


2キロ×8キロの大貯水池(西バライ) 11世紀～13世紀にかけて、乾季にこの雨水を使って2回目(3回目)の耕作をする。アンコール都城の王をはじめとする高位高官、建寺作業員とその家族に食糧として供された。(西バライ、11世紀前半)

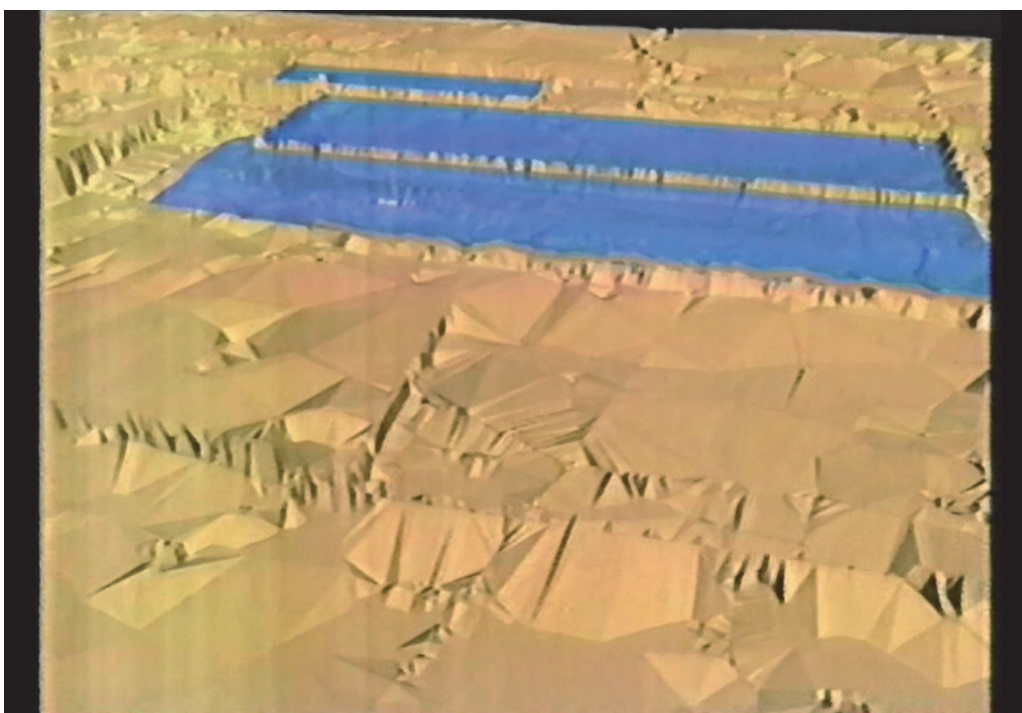


大貯水池西バライ(2km×8km)、(11～13世紀)上空をヘリで飛ぶ。

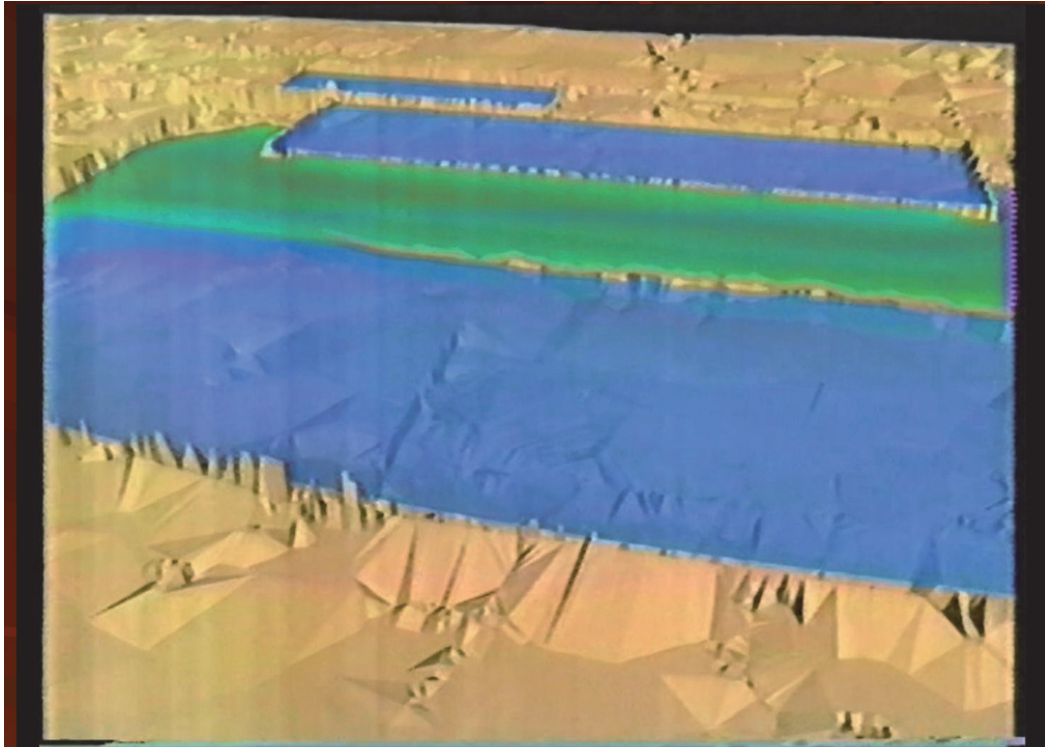




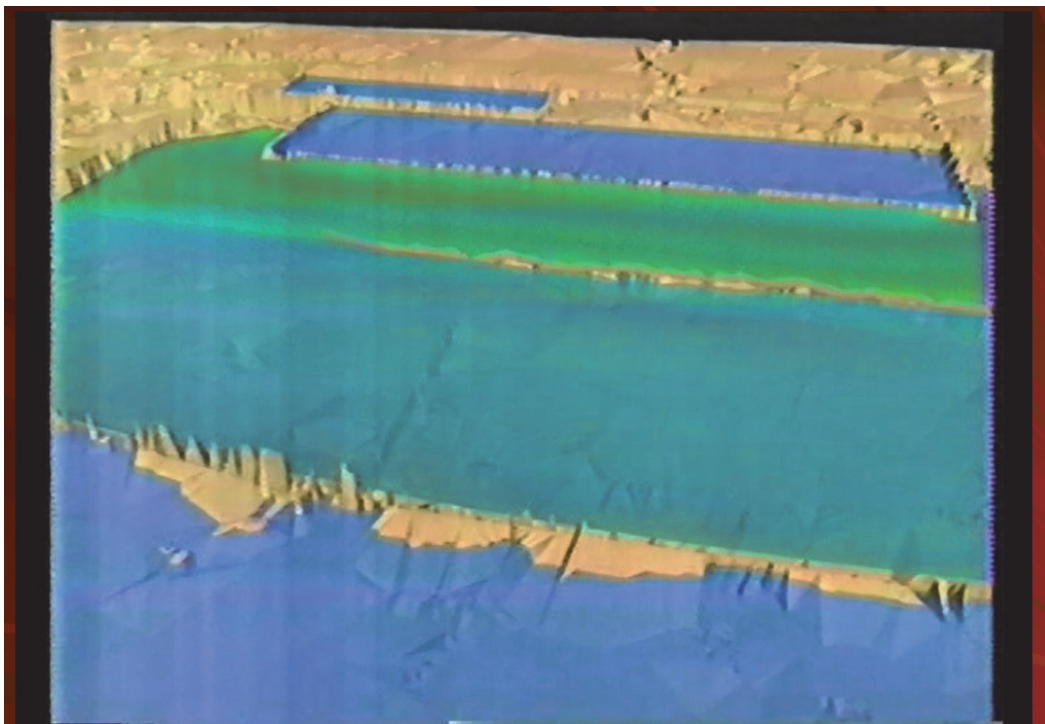
コンピューター・グラフィックによるバライ(貯水池)が4箇所見える。
バライの下位(南)に人工の盛土跡が平行して確認できる。



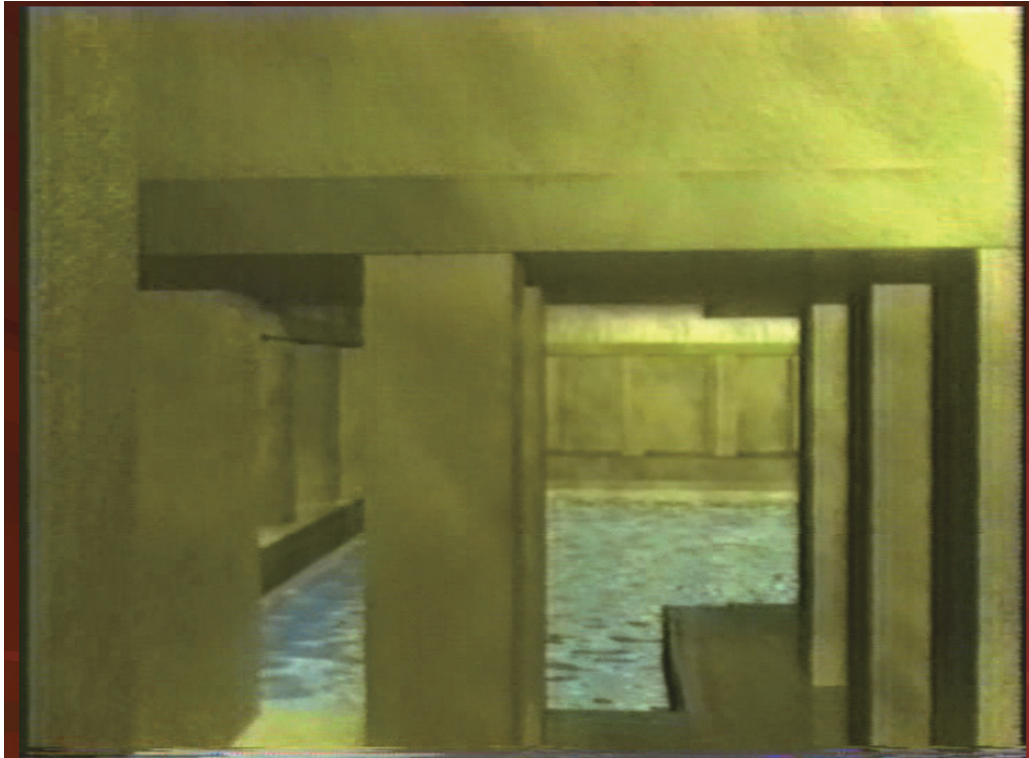
バライの下方に人口の小盛土(あぜ道)が平行している図面を確認、上位の田地に水を導水する。



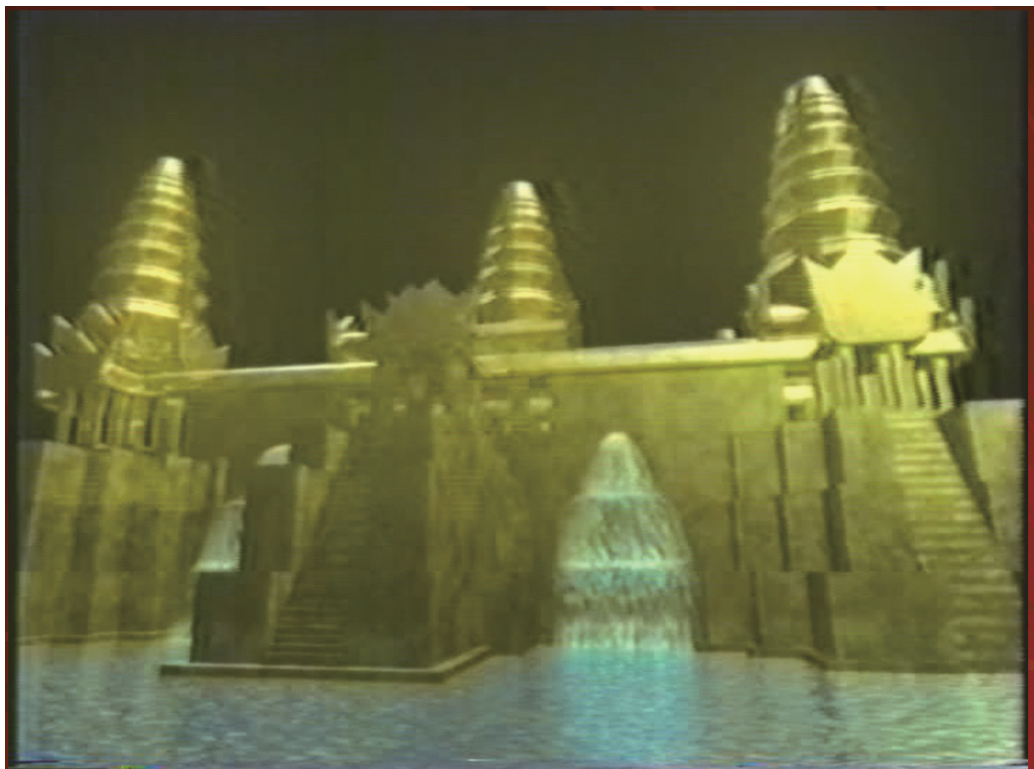
バライ(貯水池)の水が下位の大水田(田越し灌漑)に入り、稲が根付いたところで、その水を再び下位へ流し、田植えをする。



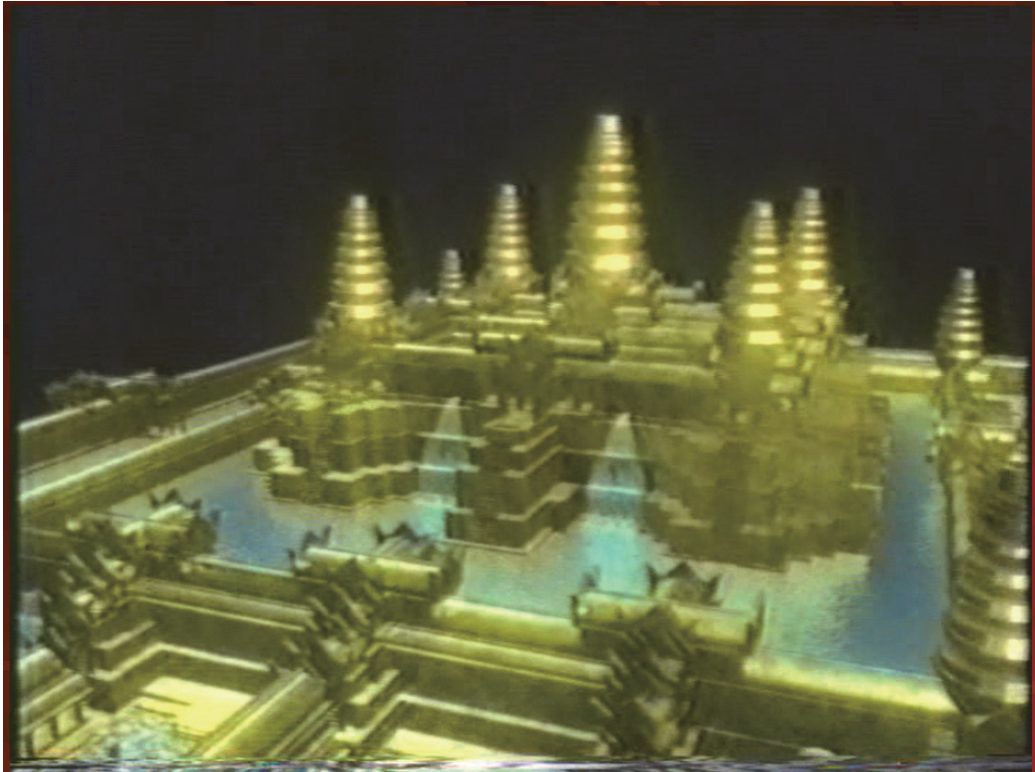
バライ(貯水池)の水が下位の大水田へ流し込まれ、二期作が可能な当時の現場であった。



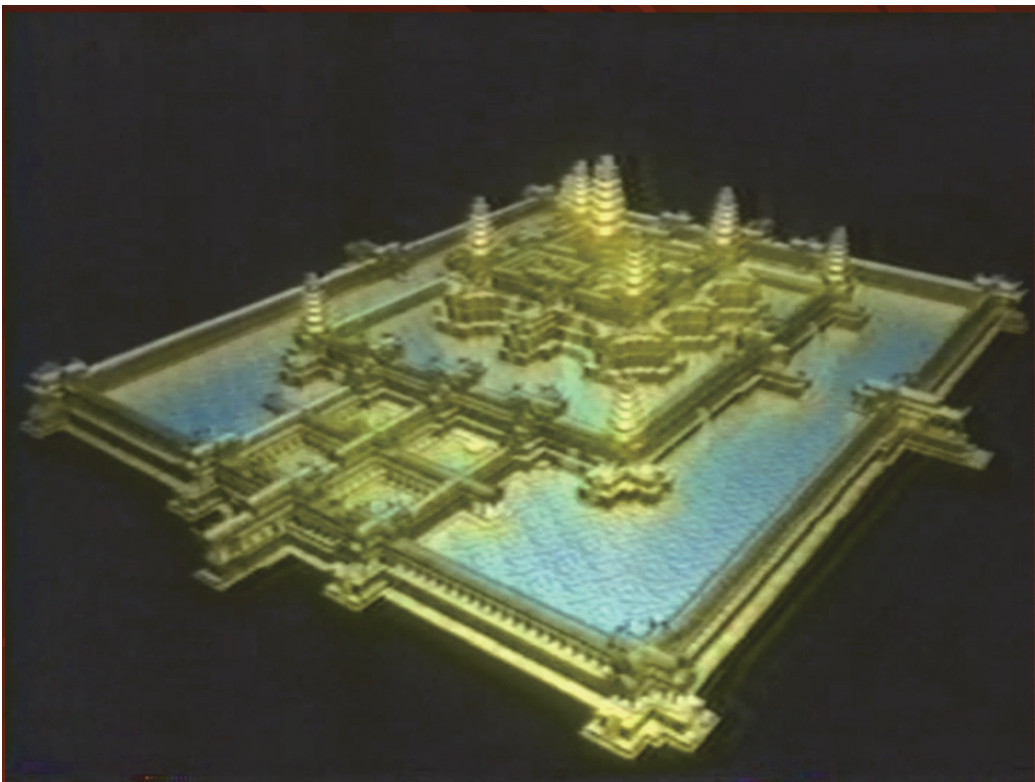
アンコール・ワット寺院における「水の神ナーガ神」に捧げる祭儀式
神々が棲むといわれる黄金の高塔(須弥山)を水面に写し、神々を称え、輪廻転
生を演出した。



アンコール・ワット内の貯水池において「水の神ナーガ」の乳海攪拌儀礼を実施



アンコール・ワット第3回廊の4池に溜った神聖な水を、第2回廊に流し、さらに中回廊の4池へ落していく。村人はその水を竹の筒に入れて葉草と共に飲む。



アンコール・ワット第1回廊には乳海攪拌の絵図があり、この絵図の前で神事が執り行われていた。



アンコール・ワット本殿の尖塔と大階段

アンコール・ワットの中核部分である。第2回廊と本殿の間に内庭が見えるが、往時はうすく水をはった広い大きな池であったといわれ、大階段への通路が陸橋式になっている。急傾斜の大階段を登ると第3回廊、本殿へつながる。赤い夕陽に5基の高塔堂が照り輝き、内庭の壁面を埋めるデヴァター(女神)たち、柱の装飾文様、格子の円柱窓、大階段まで金色に輝きはしめて参詣者を崇高な世界に誘う。。



「乳海攪拌」の浮彫りアンコール・ワット第1回廊

ヒンドゥー神話「乳海攪拌」の場面が約50にわたり回廊壁面いつばいに描かれている。大亀の背中に乗ったヴィシュヌ神、大蛇の胴体を綱にして、右側の神々88名と左側のアスラ(阿修羅)92名が妙薬アマリタ(甘露)を入手するために海中をかきまわしたという。力のはいった両脚と腕、絵画的にもすぐれた迫力のある躍動的な場面である。



アンコール・ワット十字型中回廊

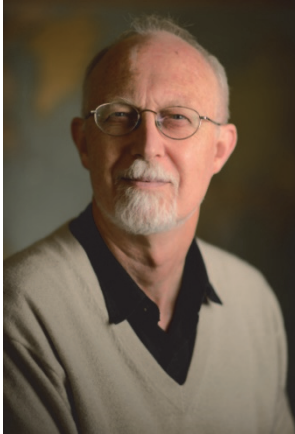
第1回廊と第2回廊をつないでいる。この中回廊には約には約12メートル四方の池が四つあり、これはその一つである。当時、ここには聖水がたたえられ、参詣者は沐浴して身体を清めた。回廊の屋根まで花卉文様や苦行僧などの精細な浮彫りが刻まれている。この回廊の柱には14カ所にわたり日本人による墨書跡があり、なかでも森本右近太夫の遺筆(寛永9年,1632年)が有名である。

参考文献

1. Groslier, B. P. “Pour une géographie historique du Cambodge”, *Les Cahiers d’Outre-Mer*, No. 104, 26^{me} année, oct.-dec., 1973, pp. 337-379.
2. Groslier, B. P. “Agriculture et religion dans dans d’empire angkorien”, *Étude Rurales*, No. 53, 54, 55, 56, Jan.-dec., 1974, pp. 95-117.
3. Groslier, B. P. “La cité hydraulique angkorienne: exploitation ou surexploitation”, *Bulletin de l’École Française d’Extrême-Orient (BEFEO)*, Tome LXVI, 1979, pp. 161-202.
4. Groslier, B. P. *Angkor et le Cambodge au XVI^e siècle d’après les sources Portugaises et Espagnoles*, PUF, Paris, 1978, pp. 101-121. (石澤良昭・中島節子 同訳『西欧が見たアンコール—水利都市のアンコールの繁栄と没落—』連合出版、1997年)
5. Dumarçay, Jaques. “Histoire des retenues d’eau Khmère”, *Journal Asiatique (JA)*, Volume CCLXXXII (2), Paris, 1994.
6. Dumarçay, Jaques. *The Site of Angkor*, Oxford Univeristy Press, London, 1998, pp. 2-9.
7. 周 達観『真臘風土記』和田久徳訳注、平凡社(東洋文庫 507)、1989年
8. 石澤良昭『アンコール王朝興亡史』NHK 出版、2021年
9. 後藤章「カンボジア・アンコール地域の灌漑水利様式—東北タイ天水田稲作との比較から—」、藤田和子集『モンsoon・アジアの水と社会環境』世界思想社、2002年に収載、pp. 2-24

10. Acker, Robert. "New Geographical Tests of the Hydraulic Thesis at Angkor", *Southeast Asia Research*, Vol. 6, No. 1, 1998, pp. 5-47.
11. Ishizawa, Y. "Recherches sur les ruines d'Angkor rôle des nouvelles carte sur 1/5000", *Renaissance Culturelle du Cambodge*, NO. 15, Sophia University, 1998, pp. 161-167.

Professor Dr. Roland Fletcher, The University of Sydney



Roland Fletcher is Professor of Theoretical and World Archaeology at the University of Sydney. He attended St. John's College at Cambridge University, completing his PhD in 1975, following fieldwork in Ghana and Egypt on spatial patterning in human communities, and has worked at the University of Sydney since 1976. In 1995 he published *The Limits of Settlement Growth* with Cambridge University Press. As a result of the study he initiated research at Angkor in 1998 to analyse the spatial organisation, operation and demise of agrarian-based, low-density urbanism. The Greater Angkor Project, of which he is the director, is a cross-disciplinary international collaboration between Archaeology and Geosciences at the University of Sydney; which has worked with APSARA the Cambodian government agency which manages Angkor and the Ecole française d'Extreme Orient- which has conducted research at Angkor for more than a century; the University of Hawaii and Flinders University. The research has been funded by ARC Discovery and Linkage grants for twenty years. Roland has published key papers on settlement dynamics, long term trends in settlement growth and decline and the operational characteristics of agrarian-based, low-density urbanism world-wide. He has been a Distinguished Fellow of Durham University's Institute of Advanced Study and an annual residential fellow for three years at the Danish National Urban Networks Centre near Aarhus, an invited speaker at the Falling Walls Conference in Berlin and a keynote speaker at the Chinese Institute of Urban Planners symposium in Nanjing and at the Shanghai World Archaeological Forum. Roland is currently continuing his research program on the history and spatial dynamics of settlement patterns, focusing on the long-term operational differences between compact and low-density settlements and the resilience of their communities.

Controlling Water with Stone and Sand in Greater Angkor: A Study of Outlets

Roland Fletcher, Professor, the University of Sydney

Abstract

The vast water management network of Greater Angkor developed from the 7th-8th century CE through to its late additions in the 12th -13th century. The network of canals and *baray* (reservoirs) was managed by dams and control channels which regulated the level and the rate of the water flow across very shallow gradients. These control features, unusually in the water network, were constructed from masonry, which was otherwise the material used predominantly for ritual structures. The masonry spillways and exit channels of the massive expansion of the network in the 9th-10th century were part of a sophisticated, remarkably simple and elegant technology for managing extreme variations in enormous quantities of water. Remarkably, this system does not appear to have had any equivalents either in SE Asia or elsewhere, yet it managed the controlled dispersal and delivery of water for more than half a millennium. Key components In the network, at Bam Pen Reach on the Siem Reap river on the north side of Greater Angkor and the eastern exit channels of the Indratataka, the *baray* at Hariharalaya and the eastern exit channel of the Yasodharataka (the East Baray), which were critical to this control will be presented in this paper.

Dr. Dominique Soutif, École française d'Extrême-Orient (EFEO)



Dominique Soutif was recruited as a contract researcher by the École française d'Extrême-Orient and appointed to the Siem Reap EFEO Center for one year in September 2009, after having defended a PhD in Indian studies (Khmer archaeology and epigraphy) at the University of Paris III, under the direction of Michel Jacq-Hergoualc'h. This work focused on the religious and secular organisation of the Khmer temple from the 7th to the 13th century and attempted to clarify the activities that took place in these sanctuaries by studying the goods that were made available to the deities. To do this, he has attempted to compare archaeological with epigraphic sources along with the teachings of Indian ritual treatises. He is now a lecturer in Khmer archaeology and epigraphy of the EFEO since 2011.

He is involved in several research programs:

Since December 2009, in collaboration with Julia Estève (Rajamangala University of Technology Krungthep, Thailand) he has set up a study, both archaeological and epigraphic, on the *āśramas* of Yaśovarman I. The aim of this research programme is to clarify the functioning of these places of asylum, teaching and spiritual retreat, of which a hundred or so were founded in Cambodia at the end of the 9th century AD, and to identify the facilities that characterised them.

He is also co-directing, with Chea Soheat (APSARA) the *Krol Romeas/Krol Damrei Archaeological Research Program* on the elliptical sites in ancient Cambodia (EFEO/APSARA) and the Two Buddhist Towers research program, which is a multi-scalar evaluation of the practice, change, and function of Buddhism at the regional Angkorian center of Preah Khan of Kompong Svay, Cambodia (10th to 17th c. CE) (University of Illinois/University of California, Los Angeles/University College London/Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok/EFEO). He is also in charge of the *Corpus des inscriptions khmères* program (EFEO/EPHE) which, following the work of George Cœdès and Claude Jacques, aims to complete the inventory of the epigraphy of ancient Cambodia. Within this framework, he is participating in the field documentation of these inscriptions, while preparing the publication of several unpublished texts in ancient Khmer.

He is also involved in the CNRS Irangkor, (dir. Stéphanie Leroy) and Cerangkor (dir. Armand Desbat) research programs, which are studying respectively iron and stoneware production in Cambodia.

The Gift of Water in Khmer Epigraphy

Dominique Soutif, lecturer, EFEO

Abstract

Twenty-seven years after Claude Jacques' paper "*L'eau dans l'épigraphie*" ("Water in Epigraphy") presented at the Angkor and Water symposium, which was held in Siem Reap in June 1995, it is important to revisit this theme and revise his contribution. Indeed, many epigraphs have since been added to the inventory of Cambodian inscriptions available at the time. Moreover, the computer tools devoted to philology have progressed a lot and are likely to renew what we know about the content of these texts. They provide, for our topic, new clues on the gifts of water facilities in the inscriptions notably by enabling us to search all the epigraphic occurrences of the lexical field which can be associated with it. When possible, we will also attempt to present pointers to this subject in Indian ritual treatises, which had obviously a profound influence on the religious practices of ancient Cambodia. By doing so, we will aim to contribute to a more comprehensive image of Water in Ancient Cambodia culture.

H. E. Dr. Peou HANG, APSARA National Authority



Dr. Peou HANG is Director General of APSARA National Authority (Authority for the Preservation and Management of Angkor and the Region of Siem Reap). He got his Doctorate Degree in 2002 from Université catholique de Louvain (UCLouvain) in Belgium.

Dr. HANG has joined APSARA Authority in 2004. Starting from that time, he has conducted research on the natural resources and the environment of Angkor World Heritage Site, responsible for the management of the extensive hydraulic system network within the Angkor Park. Since 2005, Dr. HANG rehabilitates many Ancient Hydraulic Systems to assure stability of temples and the sustainable development of the whole Siem Reap region, those achievements are:

- North Baray (handmade reservoir built in 12th century) that was dried up more than 500 years ago,
- Restored original feeding system of West Baray (11th century),
- Restored and feed the water back to Angkor Thom, Preah Khan and Angkor Wat moats, Srah Srang, Banteay Srei moat and Baray Banteay Srei (ancient reservoir in upstream).
- Beginning 2012, rehabilitates Ta Some (old water gates) and 49 Kilometers of ancient canals and dikes system that were not functioned for many centuries in order to optimize water resources management and protect Angkor Park and Siem Reap City from flooding. The floods events in 2012 and 2013, and droughts years 2015 and 2019 have confirmed the result of his research in protecting the Angkor Park, International airport and Siem Reap city from floods and droughts.

His works are demonstrated the highest technology of Khmer ancestors on the water management and technology a thousand years ago.

APSARA National Authority

Siem Reap, Kingdom of Cambodia

Peou HANG, Director General, APSARA, National Authority

With over 150 significant monuments, Angkor is the crown jewel of Khmer civilization and an outstanding cultural heritage site best known by the iconic temple of Angkor Wat. It is also an ecological site with reservoirs (the famous barays), ponds, canals as well as forests and rice paddies. Home to around 140 000 local inhabitants scattered all over 113 villages, Angkor is a living site. Moreover, Angkor is a place pilgrimage of Buddhists both from Cambodia and from abroad who come regularly to pray, organize sacred ceremonies and worship their deities in pagodas inside Angkor Wat, in front of Bayon as well as in Bakong and Lolei. Monks still live in the pagodas and monastic life continues as in the past. Due to outstanding universal values, with its total surface of 401km², the site has been included on the UNESCO's World Heritage list in 1992.

Our Vision: The vision statement expresses the long-term aspirations for conservation, management, and presentation of Angkor to be realized by the APSARA National Authority and its partners: Angkor is a sacred place. It is an enduring source of national pride and supports a thriving local community. The conservation of Angkor is led by the Royal Government of Cambodia and is supported by the expertise of the APSARA National Authority, the international community, and strong and enduring partnerships between key stakeholders. Through the application of world's best practice conservation, all values, including the Outstanding Universal Value of Angkor, are conserved, managed sustainably, and transmitted for current and future generations.

Our Mission: Since its establishment in 1995, the APSARA National Authority has developed into a large government agency with a wide span of responsibilities and tasks. While the care, control and management of Angkor is the central pillar of the Authority's business; the rapid growth of tourism in recent decades combined with other broader trends and influences have given rise to a spectrum of management and conservation issues that have proved challenging to manage and solve. Within APSARA, some of the issues and areas where opportunities for improvement remain include:

Good governance is essential to effective management and delivery of services. Some of the key ingredients include: all staff understanding their role and ensuring the delivery of the organizational mission/purpose; being effective as individuals and as a team; exercising control; behaving with integrity; and being open and accountable. Good governance also requires simple effective processes and appropriate levels of authority and delegation. The current management structure of the APSARA National Authority, as established by sub-decree, allocates particular responsibilities to different departments. This arrangement

supports the development of expertise, but if not managed carefully can create barriers for integrated management of Angkor itself and individual temples and areas. Opportunities exist for improving information sharing, integration and collaboration between APSARA National Authority departments, so as to improve resource deployment and management outcomes at Angkor.

Closing Remarks

H. E. Tuy Ry

Ambassador of the Kingdom of Cambodia to Japan

Today, I wish to congratulate all those who were involved in the Sophia Symposium, which was held to commemorate the 25th anniversary of the foundation of the Sophia Asia Center for Research and Human Development. The historical, social, and economic foundations of Angkor, a civilization that has achieved great prosperity, has been actively explored by five experts, from Cambodia, Australia, France, and Japan. These are scholars at the very forefront of their research, and they have conducted their study in a truly creditable manner. It is indeed an honor for the Kingdom of Cambodia to report, discuss, and convey from Japan the great prosperity of Angkor Empire, to rest of the world.

As you all aware, the restoration project of the Angkor Wat Western Causeway is now in progress, thanks to the joint efforts carried out between the APSARA National Authority and Sophia University. At the restoration site of Angkor Wat, which happens to be a temple revered by all Cambodians, the training of Cambodian conservators and stonemasons is also being achieved. The first phase of the restoration project was executed during the years 1996 to 2007. The second phase is currently underway, and it was scheduled to be conducted from 2016 to 2024. The retaining wall of the causeway is now being preserved, and the central terrace is being restored. We are also preparing to welcome visitors to Angkor.

I would like to express my sincere gratitude to the organizers of today's international symposium, and I would also like to inform you all that Professor Yoshiaki Ishizawa has been awarded an honorary doctoral degree in history and humanities, from the Royal University of Phnom Penh. The ceremony was held on November 1st, 2022. Professor Ishizawa's academic contribution to Angkor over 50 years, his voluntary activities for the training of Cambodian conservation officers, and other similar attainments, were all highly evaluated by the Southeast Asian nations, as a result of which he received the Ramon Magsaysay Award. This was also a reason for having awarded him the honorary doctorate. Professor Ishizawa, Congratulations!

In conclusion, I wish to close my brief remarks by expressing the hope that the restoration of the Angkor Wat Western Causeway, will further promote friendly relations between Cambodia and Japan.

Thank you very much for your kind attention!



CURRICULUM VITAE
of
His Excellency Mr. TUY Ry

PERSONAL INFORMATION

Full Name : TUY Ry
Date of Birth : 21 February 1954
Place of Birth : Kampong Cham Province, Cambodia
Marital Status : Single/ two daughters

EDUCATION

1973 : Baccalaureate II, Phnom Penh, Cambodia
1975 : Faculty of Pharmacy, Phnom Penh University (Second Year Student)
1980 : Diplomatic Course, Ministry of Foreign Affairs of Cambodia
1986-1992 : Master of Arts in International Law, International Relations Institute of Moscow, Russian Federation
1999 : A Professional, Development Program for ASEAN Regional Forum, Foreign Affairs and Defense Professionals. Course on Multilateralism: Regional, Security in the New Millennium, the United States Institute of Peace in Washington, DC
: Seminar on International Crisis Management for ASEAN Diplomats, Institute of Diplomacy and Foreign Relations, Malaysia
2000 : Training Program on First International Trade and WTO Agreement Implementation, Korea International Cooperation Agency (KOICA), Seoul

PROFESSIONAL CAREER

2021-Present : Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of the Kingdom of Cambodia to Japan
2017-2021 : Under-Secretary of State, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation
2012-2017 : Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary, Permanent Representative of the Kingdom of Cambodia to the United Nations, and Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary to Canada
2007-2012 : Director of International Organizations Department, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation of Cambodia (MFA&IC)
2004-2007 : Minister Counselor, Royal Embassy of Cambodia to Belgium

- 2003-2004** : Inspector General, Inspectorate General, MFAIC, and Director of Cabinet of H.E Senior Minister HOR Namhong, Minister of Foreign Affairs and International Cooperation
- 1999-2003** : Deputy Director-General, Directorate General of ASEAN, MFAIC
- 1999** : Deputy Director of Security Cooperation Department, General Directorate of ASEAN, MFA&IC
- 1997-1999** : Bureau Chief, Security Cooperation Department, MFAIC
- 1996-1997** : First Secretary, Permanent Mission of Cambodia to the UN in New York
- 1993-1996** : Second Secretary, Permanent Mission of Cambodia to the UN in New York
- 1980-1993** : Official, Department of International Organizations, MFA&IC

DECORATIONS:

- Grand Order of National Merit
- Royal Order of Cambodia, Moha Serei Wat Class
- Royal Order of Cambodia, Moha Sena Class, 2016
- Royal Order of Monisaraphon: ASSARIDDH Class
- Royal Order of Gold Medal: Working Class

LANGUAGES:

- Khmer (Native)
- English, French and Russian

アンコール・ワット西参道保存・修復事業へのご支援に感謝申し上げます。



この他、多数のご個人様、団体様、企業様に感謝申し上げます。



と き いい時間をつくる会社

Creating your life story



 **GOOD DESIGN**
9年連続 23作品受賞

さまざまな事業を展開しています

不動産事業

シマダグループの中核を担う事業です。社会に、街に、永く必要とされる「いい時間の素」となる空間を作っています。



ホテル事業

「個性」と「多様性」あるリノベーションホテルを中心に、設計・デザイン、運営までを一貫して手がけています。



介護サービス

ホテルのような住空間とおもてなし。都内近郊 15 施設（世田谷区 3 施設）の介護施設を運営しています。



建築

賃貸管理

飲食・酒造

保育

旅行

おかげさまで70周年

SHIMADA シマダグループ

<https://shimadahouse.co.jp/>

東京都渋谷区代々木 3-22-7 新宿文化クイントビル 14F

2023年2月発刊予定

アンコール王朝水利都市

—アンコール・ワット建立の経済活動解明に挑戦—

石澤良昭（上智大学アジア人材養成研究センター所長）【編著】

上智大学出版【発行】

なぜ、アンコール王朝がアンコール・ワットをはじめ100か所以上の大石造伽藍を建立できたのか？1979年にベルナール・フィリップ・グロリエが発表した「水利都市」論文をめぐる、大論争が続いてきた。しかし、長年にわたるフランス極東学院の地道な現地調査と、アメリカ航空宇宙局（NASA）による高解像度機器調査、さらに日本国際協力機構（JICA）作製の5000分の1の地形図データを使い、NHKの協力を得てグロリエの「水利都市論」をここに立証するものである。

約40年間にわたる、上智大学アジア国際奉仕プロジェクトに基づくカンボジア人保存官養成と調査研究成果を集大成！ アンコール・ワット建立の「謎」の一つを解き明かした水利都市問題の成果である。

〈目次〉

1. 巻頭論文（第1部）
なぜ私たちはB. P. グロリエの「水利都市」論を議論するのか？
—クメール学研究の新方法論を求めて— 石澤 良昭
 2. 巻頭論文（第2部）
アンコール王朝の繁栄を裏付ける約800年前の田越し灌漑の発見
—JICA・NHK・上智大学の国際奉仕活動— 石澤 良昭
 3. 巻頭論文（第3部）
アンコール王朝の水利都市 —開発か、それとも乱開発か？— ベルナール・フィリップ・グロリエ
(訳:石澤良昭)
 4. 歴史地理学から見たカンボジア ベルナール・フィリップ・グロリエ
(訳:石澤良昭)
 5. アンコール王朝の農業と宗教 ベルナール・フィリップ・グロリエ
(訳:石澤良昭)
 6. 考古学者ベルナール・フィリップ・グロリエの人類学理論への主要な貢献
—「水利都市」の概念— ジョルジュ・コンドミナス
(訳:石澤良昭)
 7. クメール方式貯水池の歴史展開 ジャック・デュマルセイ
(訳:石澤良昭)
 8. アンコール帝国・興隆衰亡の自然地理的背景
—JICA地形図判読による新知見から— 江川 良武 (国際建設技術協会)
- あとがき もう一人のグロリエ —父子二代が挑戦したアンコール王朝史解明物語— 石澤 良昭

【お問い合わせ先】

(株)ぎょうせい 出版事業部 出版事業第3課 担当:水本 (TEL:03-6892-6574)
〒136-8575 東京都江東区新木場1-18-11 URL: <https://gyosei.jp/>

予稿集

上智大学アジア人材養成研究センター創立 25 周年記念

ソフィアシンポジウム 第 2 回水利都市国際シンポジウム

「カンボジア・アンコール王朝の水利都市とアンコール・ワット建立」

編集：石澤良昭、ニム・ソティーン

発行所：上智大学アジア人材養成研究センター(東京都千代田区紀尾井町 7-1)

Tel: 03-3238-4136 Fax: 03-3238-4138

発行日：2022 年 11 月

